



ABD. HALIL BIN OMAR

WET 98136

SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT

PELAJAR KOLEJ TUN AHMAD ZAIDI

PENYELIA : EN. NOORZAILY MOHAMED NOOR

MODERATOR : PUAN HANNYZURA PAL @ AFFAL



26/01/01 – 3.32 a.m



KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
Abstrak	vii
Penghargaan	viii
BAB 1 : Pengenalan	1
1.1 Pengenalan Kepada Projek	1
1.2 Objektif Projek	2
1.3 Skop Projek	3
1.3.1 Skop Sistem	3
1.3.2 Sasaran Pengguna	4
1.3.3 Bahasa Yang Digunakan	5
1.4 Had Sistem	6
1.5 Penjadualan Projek	6
1.6 Ringkasan Setiap Bab	9
BAB 2 : Kajian Literasi	11
2.1 Pengenalan	11
2.2 Definasi Projek	11
2.3 Definasi Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar	12
2.3.1 Apakah Pengurusan	13
2.3.2 Apakah Maklumat	14
2.3.3 Apakah Sistem Maklumat	15
2.4 Penemuan Rujukan	16
2.4.1 Dokumentasi	16
2.4.2 Pemerhatian	17



2.4.3	Melayari Internet	17
2.4.4	Temuramah	17
2.5	Analisis Sistem Sedia Ada	20
2.5.1	Sistem Perisian Pengurusan Keahlian	21
2.5.2	Sistem Perisian Pengurusan Maklumat Pelajar ...	23
2.5.3	Sistem Pengurusan Dan Pendaftaran Pelajar	
	Boomerang 3.0	26
2.5.4	Sistem Perisian Pengurusan Pelajar PAC	30
BAB 3 : Methodologi		33
3.1	Model Pembangunan	33
3.1.1	Definasi Prototaip	34
3.1.2	Kenapa Model Prototaip Dipilih	34
3.1.3	Langkah-Langkah Dalam Model Prototaip	35
3.1.4	Kelebihan-Kelebihan Model Prototaip	37
3.2	Prosedul Model Sistem	38
3.3	Rekabentuk Am	39
3.4	Rekabentuk Terperinci	39
3.5	Keperluan Perisian	40
3.5.1	Clarion 5 Enterprise Editions	40
3.5.2	Kenapa Memilih Clarion 5 Enterprise Editions ...	42
3.6	Keperluan Perkakasan	44
3.7	Justifikasi Sistem	45
3.8	Analisis Keperluan	46
3.8.1	Keperluan Fungsian	46



3.8.2 Keperluan Bukan Fungsian	49
BAB 4 : Struktur Rekabentuk	52
4.1 Rekabentuk Sistem	52
4.2 Rekabentuk Antaramuka Grafik (GUI)	53
4.2.1 Cadangan Skrin Menu Utama SIMS-TAZ	57
4.3 Modul-Modul Sistem	58
4.3.1 Modul Pendaftaran	59
4.3.2 Modul Maklumat Peribadi	61
4.3.3 Modul Penempatan	62
4.3.4 Modul Aset	63
4.3.5 Modul Aktiviti	64
4.3.6 Modul Akademik	64
4.3.7 Modul Pemilihan	65
4.4 Gambarajah Aliran Data (DFD)	66
4.4.1 Gambarajah Konteks	68
4.4.2 Gambarajah 0	69
BAB 5 : Perlaksanaan Sistem	70
5.1 Pengenalan	70
5.2 Proses-Proses Yang Terlibat	71
5.3 Aturcara / Pengkodan	74
BAB 6 : Pengujian Dan Penyelenggaraan	75
6.1 Pengenalan	75
6.2 Jenis-Jenis Ralat / Kesilapan	76
6.2.1 Ralat Algoritma	76



6.2.2	Ralat Kompil	77
6.2.3	Ralat Larian	77
6.2.4	Ralat Logik	77
6.2.5	Ralat Dokumentasi	77
6.3	Jenis-Jenis Pengujian	78
6.3.1	Pengujian Unit	78
6.3.2	Pengujian Modul	79
6.3.3	Pengujian Integrasi	80
6.3.4	Pengujian Sistem	81
BAB 7 :	Penilaian Sistem	83
7.1	Pengenalan	83
7.2	Kekuatan Sistem	83
7.3	Kekangan sistem	84
7.4	Perancangan Masa Hadapan	85
7.5	Masalah Dan Penyelesaian	85
7.6	Cadangan	88
BAB 8 :	Kesimpulan	89
8.1	Kesimpulan Keseluruhan	89
Bibliografi		
Lampiran A		
Lampiran B		
Lampiran C		
Lampiran D		
Lampiran E		



Lampiran F

Manual Pengguna

SENARAI GAMBARAJAH

Gambarajah 2.1 : Kitar Maklumat	15
Gambarajah 2.2 : Komponen Bagi Sistem Maklumat	15
Gambarajah 2.3 : Skrin Nama Ahli dan Alamat	21
Gambarajah 2.4 : Skrin Maklumat Pelajar	23
Gambarajah 2.5 : Skrin Pendaftaran Pelajar	23
Gambarajah 2.6 : Skrin Keputusan Pelajar	24
Gambarajah 2.7 : Skrin Utama Boomerang	26
Gambarajah 2.8 : Skrin Pendaftaran	27
Gambarajah 2.9 : Skrin Carian	27
Gambarajah 2.10 : Skrin Menu Utama	30
Gambarajah 2.11 : Skrin Disiplin Pelajar	30
Gambarajah 2.12 : Skrin Kesihatan Pelajar	31
Gambarajah 3.1 : Model Prototaip	35
Gambarajah 4.1 : Modul SIMS-TAZ	55
Gambarajah 4.2 : Sub-Modul Pendaftaran	56
Gambarajah 4.3 : Sub-Modul Aset	56
Gambarajah 4.4 : Cadangan Skrin Menu Utama SIMS-TAZ	57
Gambarajah 4.5 : Cadangan Skrin Pendaftaran Pelajar Baru	59 *
Gambarajah 4.6 : Cadangan Skrin Pendaftaran Pelajar Lama	59



Gambarajah 4.7 : Cadangan Skrin Check Out	59
Gambarajah 4.8 : Cadangan Skrin Check In	60
Gambarajah 4.9 : Cadangan Skrin Penginapan Masa Cuti	60
Gambarajah 4.10 : Cadangan Skrin Maklumat Pelajar	61
Gambarajah 4.11 : Cadangan Skrin Penempatan	62
Gambarajah 4.12 : Cadangan Skrin Kenderaan	63
Gambarajah 4.13 : Cadangan Skrin Barangan Elektrik	63
Gambarajah 4.14 : Cadangan Skrin Aktiviti	64
Gambarajah 4.15 : Cadangan Skrin Akademik.....	64
Gambarajah 4.16 : Cadangan Skrin Pemilihan	65
Gambarajah 6.1 : Skima Ujian Modul	79
Gambarajah 6.2 : Skima Ujian Sistem Teknik Atas-Bawah	80



ABSTRAK

Cadangan projek Ilmiah Tahap Akhir I ini mengusulkan tentang pembangunan sebuah sistem pengurusan maklumat yang mampu bertindak sebagai sebuah pengurus elektronik di mana sistem ini akan mengurus segala maklumat yang berkaitan dengan pelajar/penghuni Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi, Universiti Malaya. Sistem yang dicadangkan ini akan dikenali sebagai Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ). Sasaran pengguna SIMS-TAZ ialah di kalangan pelajar, kakitangan (staff) pejabat dan pihak pentadbiran Kolej Tun Ahmad Zaidi.

Pembangunan sistem seumpama ini dicadangkan berasaskan situasi semasa yang mana tiadanya suatu sistem yang sistematik untuk mengurus maklumat-maklumat pelajar. Selain daripada itu, pembangunan sistem ini juga akan dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh pengguna dengan menggunakan sistem manual. Kajian dan penyelidikan yang dibuat melalui pelbagai cara telah menghasilkan satu analisis dan seterusnya merekabentuk SIMS-TAZ. Analisa ini mengambil kira pelbagai faktor termasuk keperluan utama pengguna, analisis sistem sedia ada di pasaran, antaramuka pengguna dan spesifikasi yang diperlukan. Analisis ini telah dipindahkan kepada bentuk logikal dalam fasa rekabentuk di mana dari sini pembangunan fasa implementasi akan lebih mudah dilakukan.

Oleh yang demikian, SIMS-TAZ ini dijangka menjadi sistem yang akan digunakan secara meluas di Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi, Universiti Malaya.



PENGHARGAAN

Bekerja untuk projek Latihan Ilmiah Tahap Akhir I ini telah memberikan satu pengalaman yang baru buat saya. Biar pun ia lebih menekankan kepada aspek teori, namun semua pengetahuan yang diperolehi hasil daripada kajian dan tinjauan yang telah dibuat menerusi beberapa sumber tertentu seperti buku rujukan dan internet sangat penting untuk digunakan sewaktu membangunkan sistem yang sebenar nanti.

Saya ingin merakamkan kalungan penghargaan yang tidak terhingga kepada penyelia projek ilmiah ini, iaitu En. Noorzaily Mohamed Noor di atas tunjuk ajar, komen membina, pandangan dan nasihat yang diberikan demi memastikan cadangan projek ini dapat disiapkan mengikut jadual. Tidak ketinggalan kepada Puan Hannyzura Pal @ Affal, selaku moderator.

Selain itu, tidak dilupakan juga kepada mereka yang telah banyak membantu dalam segala hal termasuk rakan-rakan seperjuangan di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya. Terutamanya kepada Siti Zaharah Madlan yang telah banyak memberi kerjasama sepanjang melaksanakan projek ilmiah ini. Segala kerjasama yang diberikan akan dikenang sepanjang hayat.

Akhir kata, ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyediaan kertas cadangan projek ilmiah ini sama ada secara langsung mahupun tidak langsung. Tanpa sokongan anda, tidak mungkin cadangan projek ini dapat disempurnakan.



BAB 1 : PENGENALAN

1.1 PENGENALAN KEPADA PROJEK

Penulis telah memilih projek *Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi* sebagai tugas yang akan dilaksanakan semasa menjalani Latihan Ilmiah Tahap Akhir (WXET 3181/3182). Kolej Tun Ahmad Zaidi merupakan salah sebuah kolej kediaman yang terletak di dalam kampus utama Universiti Malaya, Kuala Lumpur. Kolej seluas 6.6 ekar ini telah dibuka untuk penginapan pelajar sejak 1 Jun 1997. Ia diberi nama Kolej Tun Ahmad Zaidi kerana sempena nama Tuan Yang Terutama Negeri Sarawak.

Kemajuan teknologi maklumat baik dari segi pengumpulan, pengolahan dan penyebaran maklumat mahupun dari segi kos teknologi menyebabkan sistem pengurusan maklumat menjadi salah satu komponen organisasi yang penting. Aktiviti-aktiviti seperti mengemaskini rekod, penyimpanan dan pengeluaran rekod serta penghantaran rekod dari satu lokasi ke satu lokasi lain merupakan satu aktiviti yang amat penting dalam proses penganalisan peluang, pengambilan keputusan dan pengawalan pencapaian organisasi. Organisasi di sini merujuk kepada Kolej Tun Ahmad Zaidi.

Selaras dengan perkembangan teknologi komputer masa kini, kebanyakan teknik pengurusan maklumat telah beralih daripada operasi secara manual kepada operasi secara berkomputer. Oleh itu, seiring dengan perkembangan semasa, maka sistem pengurusan maklumat pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi akan dibangunkan.



1.2 OBJEKTIF PROJEK

Matlamat pembangunan projek ini adalah untuk memudahkan urusan pengurusan maklumat pelajar yang menginap di kolej. Antara matlamat/objektif utama yang lain dalam membangunkan projek ini adalah :

- I. Untuk menukar proses merekod secara manual kepada berkomputer.
- II. Membantu pengurusan, dokumentasi, penyimpanan dan capaian semula maklumat.
- III. Menyediakan ciri keselamatan yang melindungi sistem daripada pengguna yang tidak sah.
- IV. Membantu pihak pentadbiran kolej membuat pemilihan pelajar yang layak untuk menghuni kolej untuk sesi seterusnya.
- V. Pelajar (lama) boleh mendaftar, check in dan check out secara atas talian.
- VI. Mengurangkan penggunaan kertas.
- VII. Menjimatkan masa



1.3 SKOP PROJEK

Skop projek ini boleh dibahagikan kepada beberapa bahagian. Antara bahagian-bahagian yang terkandung di dalam skop projek ialah skop sistem, sasaran pengguna dan bahasa tabii yang akan digunakan untuk sistem.

1.3.1 SKOP SISTEM

Terdapat tujuh modul yang akan dibangunkan dalam sistem ini. Setiap modul ini akan menjalankan fungsinya yang tertentu. Antara modul-modul tersebut adalah :

- I. Pendaftaran pelajar.
- II. Maklumat peribadi pelajar.
- III. Penempatan pelajar.
- IV. Aset pelajar.
- V. Aktiviti pelajar.
- VI. Akademik pelajar.
- VII. Pemilihan pelajar.



1.3.2 SASARAN PENGGUNA

Skop sistem pengurusan maklumat pelajar ini adalah menjadi sasaran kepada mereka yang terlibat didalam menguruskan maklumat pelajar sama ada secara langsung atau tidak langsung. Antara sasaran pengguna untuk sistem ini adalah :

I. Pelajar

Mereka yang menghuni kolej dan merupakan pembekal maklumat primer kepada sistem. Pelajar terlibat secara langsung dengan sistem yang akan dibangunkan ini, iaitu bagi pendaftaran (pelajar lama) secara atas talian semasa permulaan sesi pengajian dan merekod maklumat untuk check out semasa cuti semester dan check in sekembali dari cuti.

II. Staff pejabat

Pekerja seperti kerani akan sentiasa menggunakan sistem ini bagi melicinkan tugas-tugas yang berkaitan dengan pelajar. Masalah kesesakan dan kelewatan pendaftaran pelajar semasa permulaan sesi pengajian akan dapat di kurangkan. Di samping itu, pencarian maklumat seseorang pelajar lebih mudah dan pantas. Masalah penggunaan ruang yang besar untuk menyimpan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pelajar juga dapat di atasi.



III. Pentadbiran kolej

Pihak pentadbir kolej seperti pengetua dan penyelia lebih mudah untuk merancang aktiviti yang akan dilaksanakan di kolej dan menentukan kemudahan-kemudahan yang perlu disediakan untuk keselesaan penghuni kolej (pelajar). Disamping itu, sistem yang akan dibangunkan ini juga berupaya untuk menyenaraikan cadangan pelajar yang layak menghuni kolej bagi sesi seterusnya.

1.3.3 BAHASA YANG DIGUNAKAN

Bahasa tabii yang akan digunakan untuk Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi adalah Bahasa Malaysia. Bahasa Malaysia dipilih sebagai bahasa tabii kerana hampir kesemua sasaran pengguna sistem ini merupakan rakyat Malaysia dan mereka fasih berbahasa Malaysia. Selain itu ia juga memenuhi objektif kolej iaitu untuk memperluaskan penggunaan bahasa kebangsaan (Bahasa Malaysia) di kolej.



1.4 HAD SISTEM

Sistem ini mempunyai beberapa kekangan yang tidak dapat dielakkan.

Antara kekangan tersebut ialah :

- I. SIMS-TAZ dibangunkan untuk memenuhi keperluan di Kolej Tun Ahmad Zaidi, Universiti Malaya sahaja.
- II. Fungsi SIMS-TAZ tertumpu kepada perekodan maklumat pelajar sahaja.
- III. SIMS-TAZ tidak melibatkan proses perakauan (pengiraan jumlah yuran yang perlu dijelaskan oleh pelajar).

1.5 PENJADUALAN PROJEK

Dalam membangun dan melengkapkan projek Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi, ia memerlukan perancangan yang teliti agar memenuhi objektif yang telah digariskan. Oleh itu, setiap perjalanan aktiviti di rancang dengan teliti dan dibahagikan mengikut fasa-fasa tertentu. Setiap fasa yang dirancang akan dipastikan siap mengikut keperluan pengguna dalam jangka masa yang telah ditetapkan. Terdapat tujuh fasa keseluruhannya yang perlu dilalui semasa membangun sistem ini. Sila rujuk bahagian A untuk melihat jadual projek.



I. FASA KAJIAN LITERASI

- Mengumpul segala maklumat yang diperlukan untuk membangunkan sistem yang dirancang.
- Menyediakan penjadualan projek.

II. FASA ANALISA SISTEM

- Maklumat yang diperolehi semasa fasa kajian literasi dianalisa dan disimpan untuk kegunaan projek pada fasa seterusnya.
- Objektif sistem ditentukan.
- Memilih dan menentukan model pembangunan yang akan digunakan.

III. FASA REKABENTUK SISTEM

- Merekabentuk format skrin utama.
- Merekabentuk paparan untuk setiap modul.
- Merekabentuk pangkalan data.
- Membina carta struktur sistem.

IV. FASA PEMBANGUNAN SISTEM

- Mempelajari arahan serta fungsi-fungsi yang lebih kompleks di dalam perisian Clarion 5.
- Melaksanakan pembangunan sistem yang telah ditentukan semasa fasa rekabentuk sistem.



V. FASA PENGUJIAN SISTEM

- Sistem yang telah dibangunkan diuji dari semasa ke semasa sepanjang tempoh fasa pelaksanaan.
- Modul-modul sistem yang diuji ditentukan kesesuaiannya dengan perkakasan sistem.

VI. FASA PENYELENGARAAN

- Sebarang perubahan yang perlu dilakukan akan dilaksanakan selepas fasa pengujian.

VII. FASA DOKUMENTASI

- Menyediakan manual pengguna (panduan pengguna) supaya mereka dapat memahami cara sistem digunakan.
- Menyediakan format persembahan bagi menerangkan sistem yang telah siap dibangun secara ringkas dan padat kepada penyelia dan moderator.
- Menyediakan laporan projek yang lengkap.



1.6 RINGKASAN SETIAP BAB

Pada bahagian ini dinyatakan secara ringkas kandungan yang terdapat pada setiap bab. Tujuan diadakan ringkasan setiap bab ini agar ia dapat memberi gambaran am mengenai pembangunan sistem yang dicadangkan yang merangkumi setiap fasa dalam fasa pembangunan sistem.

BAB 1 – PENGENALAN

Bab ini menerangkan secara ringkas dan menyeluruh mengenai sistem yang akan dibangunkan iaitu Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi, objektif, skop, had sistem dan juga penjadualan projek.

BAB 2 – KAJIAN LITERASI

Bab ini menerangkan secara ringkas berkenaan dengan topik kajian. Ia juga menerangkan definisi sistem, kajian terhadap sistem sedia ada dan kajian alatan pembangunan perisian.

BAB 3 – METHODOLOGI

Bab ini memberikan penerangan yang lengkap mengenai kaedah kajian sistem yang akan dibangunkan, ia merangkumi kaedah pengumpulan data, justifikasi sistem, spesifikasi sistem dan model pembangunan. Maklumat yang dikumpul pada fasa 1 dianalisa untuk memastikan maklumat tersebut memenuhi keperluan sebenar sistem yang ingin dibangunkan.



BAB 4 – STRUKTUR REKABENTUK

Bab ini memberikan penerangan yang lengkap mengenai struktur rekabentuk sistem yang akan dibangunkan. Ia terdiri daripada penerangan mengenai rekabentuk sistem, rekabentuk antaramuka grafik, modul-modul sistem dan gambarajah aliran data.

BAB 5 – KESIMPULAN

Bab ini merupakan kesimpulan bagi keseluruhan cadangan sistem. Bab ini juga ada menyertakan sekali jangkaan dan harapan terhadap sistem yang akan dibangunkan.



BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.1 PENGENALAN

Sebelum membangunkan Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ), kaji selidik telah dilakukan terlebih dahulu. Ia dilakukan adalah untuk meningkatkan lagi mutu dan kebolehan sistem yang akan dibangunkan nanti untuk mencapai objektif-objektif yang telah ditetapkan.

2.2 DEFINASI PROJEK

Sistem maklumat merupakan cabang dunia pengkomputeran yang sedang berkembang dengan pesat. Orang ramai lebih tertumpu terhadap maklumat sebagai antara aset yang paling penting. Pertambahan kepentingan terhadap maklumat dalam dunia moden masa kini telah membuatkan sistem maklumat sebagai satu keperluan yang penting dalam menjalankan urusan harian.

Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi atau ringkasnya SIMS-TAZ (Student Information Management System – Tun Ahmad Zaidi) merupakan sebuah sistem pengurusan maklumat pelajar yang berorientasikan komputer di mana maklumat boleh dicapai, dihasil dan disampaikan untuk kegunaan staff pejabat, para pelajar (penghuni kolej) dan pihak pentadbiran kolej. Data-data (maklumat) pelajar yang ingin di kolej



seperti nama, no kad pengenalan, no matrik dan lain-lain boleh disimpan di satu pangkalan data.

SIMS-TAZ merupakan suatu sistem yang direkabentuk khusus untuk memenuhi keperluan kakitangan Kolej Tun Ahmad Zaidi. Kakitangan merujuk kepada staff pejabat dan pihak pentadbiran kolej. Dengan wujudnya sistem ini kelak, ia akan membantu pihak pentadbiran kolej membuat keputusan dan perancangan dengan lebih tepat dan berkesan. Ini akhirnya akan mempertingkatkan prestasi perkhidmatan kolej.

2.3 DEFINASI SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT PELAJAR

Mengikut penakrifan sistem yang dinyatakan oleh Kamus Dewan (Edisi ke Tiga, Terbitan Dewan Bahasa Dan Pustaka), ia mempunyai tiga definasi yang berlainan iaitu cara atau kaedah untuk melakukan sesuatu aturan, kumpulan beberapa bahagian (alat dan lain-lain) yang sama-sama bekerja untuk satu tujuan, dan kumpulan pendapat (prinsip, teori dan lain-lain) yang teratur dan tersusun dengan baik (biasanya dijadikan pegangan).



2.3.1 APAKAH PENGURUSAN

Pengurusan ditakrifkan sebagai satu proses yang melibatkan perancangan, penyusunan, pengarah dan juga kawalan. Di peringkat perancangan, perkara-perkara yang dititik beratkan ialah soal-soal penetapan matlamat dan objektif, pembentukan strategi dan dasar. Proses penyusunan melibatkan aktiviti-aktiviti menstruktur hierarki pengurusan dan fungsi, penyelarasan melalui peraturan, dasar dan tatacara yang ditetapkan dan juga pengurusan kakitangan. Proses pengarah pula merangkumi aspek-aspek kepimpinan dan motivasi kakitangan yang dianggap penting bagi pihak pengurusan bagi menjamin kecekapan dan keberkesanan organisasi. Di peringkat pengawalan pula memerlukan pihak pengurusan mengawasi pelaksanaan ketiga-tiga proses tersebut dan mengambil tindakan-tindakan tertentu supaya matlamat organisasi tercapai. (Di petik daripada buku Prinsip dan Amalan Pengurusan).

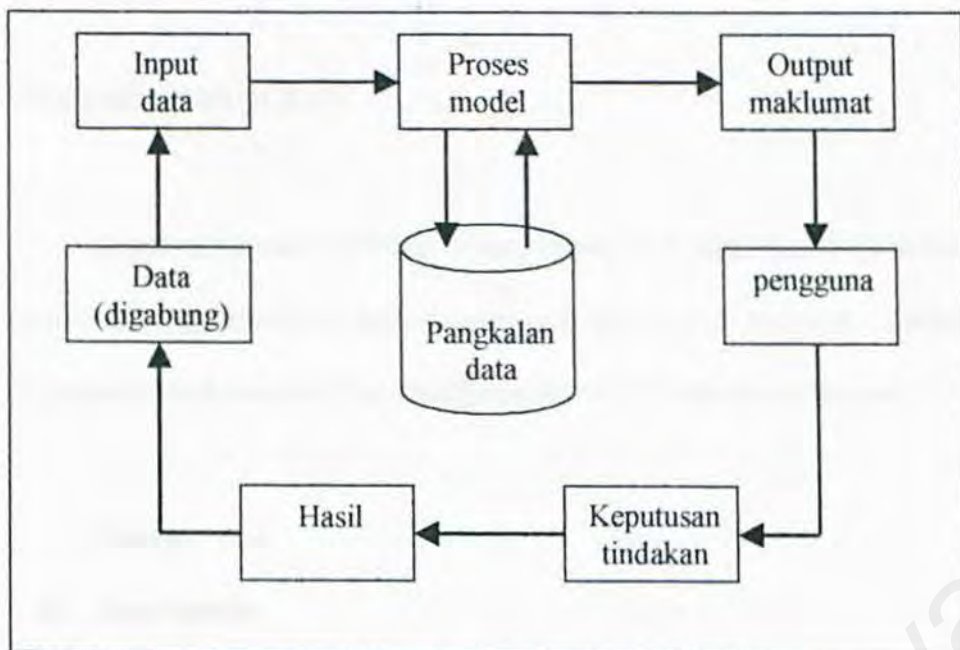
Pengurusan yang akan ditekankan pada sistem yang akan dibangunkan ini lebih tertumpu kepada pengurusan bagi menjamin kecekapan dan keberkesanan organisasi (kolej) di dalam menangani sebarang masalah yang berkaitan dengan penghuni kolej (pelajar). Aktiviti-aktiviti seperti mengemaskini rekod, penyimpanan dan pengeluaran rekod serta penghantaran rekod dari satu lokasi ke satu lokasi yang lain merupakan aktiviti yang penting dalam proses penganalisan dan mengambil keputusan.



2.3.2 APAKAH MAKLUMAT

Maklumat ialah data yang telah disusun dengan cara yang membawa makna (nilai) dan berkomunikasi dengan pengguna yang menggunakannya dalam menyiapkan tugas atau menyelesaikan masalah. Maklumat melibatkan komunikasi dan penerimaan atau pengetahuan. Ia memaklumkan dan memberitahu, mendorong dan mengiatkan, mengurangkan ketidakpastian, mendedahkan alternatif tambahan atau mengurangkannya serta mempengaruhi dan merangsang pengguna untuk bertindak.

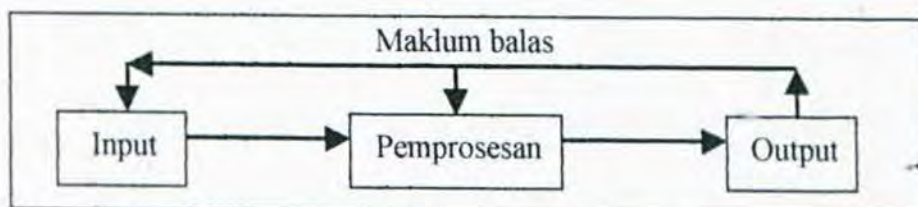
Maklumat mengandungi data, imej, teks, dokumen dan bunyi yang berkisar tanpa dapat diurai, tetapi sentiasa dalam konteks yang memberi makna. Data yang akan diproses boleh terdiri daripada input, simpanan atau kedua-duanya. Data diproses menerusi model untuk membentuk maklumat, pengguna akan menerima maklumat tersebut dan akan menjadikannya suatu keputusan sebelum bertindak. Selepas keputusan dibentuk, pengguna akan bertindak, tindakan ini akan membentuk data yang berselerak. Data tersebut akan digabungkan lalu menghasilkan input, akhirnya kitar ini akan berulang semula dari mula. (Lihat gambarajah 2.1).



Gambarajah 2.1 : Kitar maklumat

2.3.3 APAKAH SISTEM MAKLUMAT

Sistem maklumat didefinisikan sebagai satu set elemen atau komponen yang saling berkait untuk mengumpul atau mencari, memproses, menyimpan dan mengagihkan maklumat untuk menyokong pembuatan keputusan dan kawalan dalam organisasi serta mekanisma maklum balas. Di sini maklumbalas adalah kritikal kepada kejayaan sesebuah operasi sistem. Sistem maklumat juga menolong pengurus dan pekerja menganalisa masalah, membayangkan subjek-subjek yang kompleks dan merekabentuk produk baru. (Lihat gambarajah 2.2).



Gambarajah 2.2 : Komponen bagi sistem maklumat



2.4 PENEMUAN RUJUKAN

Penemuan rujukan merupakan satu teknik yang digunakan bagi mengumpul maklumat yang diperlukan dalam proses awal menyiapkan projek ini. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan maklumat/data ini adalah seperti berikut :

I. Dokumentasi

II. Pemerhatian

III. Melayari Internet

IV. Temuramah

2.4.1 Dokumentasi

Ia dijalankan dengan cara melakukan kajian dan analisa terhadap dokumen-dokumen yang mempunyai hubungkait dengan subjek kajian. Untuk mendapatkan maklumat-maklumat yang diperlukan, penulis telah membuat kajian di beberapa buah perpustakaan seperti Perpustakaan Utama Universiti Malaya, Perpustakaan Peringatan Za'ba dan Perpustakaan Negara. Pelbagai bahan rujukan dapat ditemui di tempat-tempat tersebut seperti buku, journal dan sebagainya.



2.4.2 Pemerhatian

Penulis telah menggunakan kaedah ini untuk menggumpul maklumat yang diperlukan melalui pengamatan dan penelitian secara langsung terhadap subjek kajian. Subjek kajian dimaksudkan di sini ialah sistem maklumat pelajar Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi sedia ada. Di antara skop yang dilihat termasuklah operasi sistem dan kelemahan-kelemahan sistem tersebut. Ini dilakukan dengan melakukan lawatan peribadi penulis secara tidak formal ke pejabat Kolej Tun Ahmad Zaidi.

2.4.3 Melayari Internet

Kaedah melayari internet digunakan bagi mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan subjek kajian, pembangunan sistem yang bakal dijalankan dan mengkaji sistem sedia ada yang berasaskan web untuk dibuat perbandingan.

2.4.4 Temuramah

Kaedah temuramah ini dilakukan dengan mengadakan sesi temubual dengan pekerja-pekerja (staff) pejabat pentadbiran. Satu sesi temuramah telah diadakan dengan pengetua Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi iaitu Profesor Dr. Mohd Razali bin Agus telah diadakan. Ia bertujuan bagi mendapatkan gambaran sebenar tentang operasi sistem sedia. Selain daripada itu, ia juga bertujuan untuk mendapatkan pandangan dan cadangan daripada pihak pentadbiran dan staff kolej tentang sistem yang akan dibangunkan nanti.



Temuramah adalah satu teknik utama bagi menentukan keperluan maklumat. Antara maklumat yang ingin diperolehi semasa sesi temuramah tersebut ialah:

- I. *Pandangan* – Pandangan orang yang ditemuramah mengenai sistem atau proses semasa dalam sistem sedia ada.
- II. *Perasaan* – Perasaan beliau mengenai budaya kerja, sistem kerja semasa dan lain-lain.
- III. *Matlamat* – matlamat beliau terhadap kerja dan organisasi.
- IV. *Prosidur tak formal* – bagaimana sesuatu itu sebenarnya dibuat.

Semasa mengadakan sesi temuramah ini, jenis soalan temuramah yang digunakan adalah gabungan antara jenis soalan '*Open-ended*' dan '*Closed*'. Penulis menggunakan jenis soalan *Open-ended* kerana ia merujuk kepada pandangan orang yang ditemuramah untuk bertindakbalas dengan soalan yang diberikan. Diantara kelebihan menggunakan soalan-soalan jenis ini adalah :

- *Meletakkan orang yang ditemuramah dalam keadaan tenang.*
- *Pandangan-pandangan yang dikemukakan oleh orang yang ditemuduga adalah terbuka.*
- *Memberikan tindakbalas yang lebih spontan.*



- Membolehkan saya mendapatkan beberapa maklumat seperti gaya bahasa / perkataan orang yang ditemuduga mengenai pelajaran, nilai, sikap dan kepercayaan orang yang ditemuduga.

Penulis menggunakan soalan jenis *Closed* pula kerana soalan jenis ini selalunya berbentuk asas dan 'straight forward'. Tindakbalas daripada orang yang ditemuramah adalah tertutup, iaitu mereka hanya akan memberi jawapan yang finit. Soalan ini juga menghadkan tindakbalas yang diharapkan daripada orang yang ditemuramah. Kebaikan menggunakan soalan jenis *Closed* ini antaranya ialah:

- Menjimatkan masa.
- Boleh terus menanyakan hal-hal yang diingini.
- Penemuramah boleh terus mengawal temuduga dengan baik.
- Mudah untuk membandingkan maklumat.

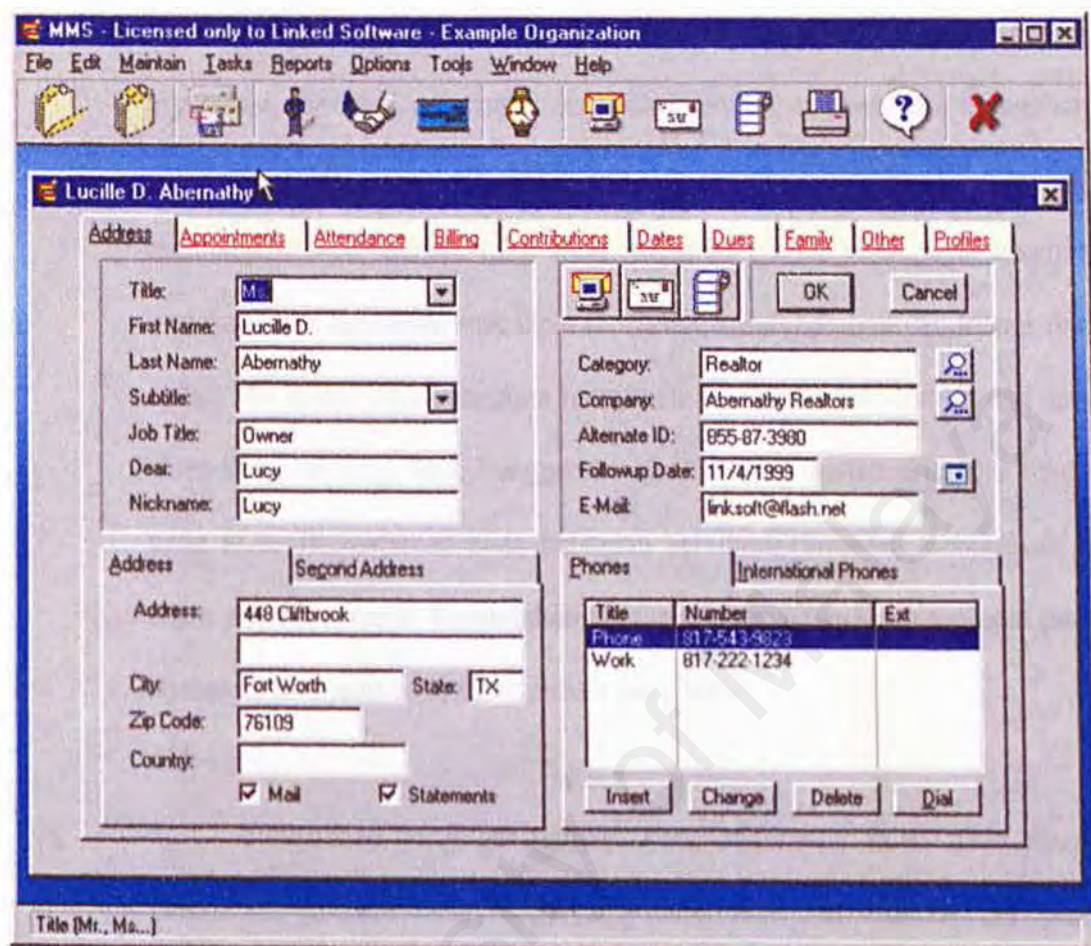


2.5 ANALISIS SISTEM SEDIA ADA

Pembangunan suatu sistem adalah bergantung kepada identiti sistem tersebut iaitu ‘apakah tujuan ianya dibina dan dilancarkan’ dan ‘siapakah golongan sasaran serta skop maklumat’ yang hendak disampaikan. Bagi pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ) ini, ia memerlukan rekabentuk yang menarik, mudah difahami dan digunakan dan dapat mencapai objektif yang telah ditetapkan.

Bagi memastikan sistem yang akan dihasilkan nanti lebih berkualiti, maka beberapa kajian telah dilakukan ke atas beberapa sampel sistem yang telah wujud di pasaran untuk memperolehi maklumat-maklumat yang diperlukan. Antara sistem yang telah dikaji ialah Sistem Perisian Pengurusan Keahlian, Sistem Perisian Pengurusan Maklumat Pelajar, Sistem Pengurusan Dan Pendaftaran Pelajar Boomerang 3.0 dan Sistem Perisian Pengurusan Pelajar Pac.

2.5.1 SISTEM PERISIAN PENGURUSAN KEAHLIAN



MMS - Licensed only to Linked Software - Example Organization

File Edit Maintain Tasks Reports Options Tools Window Help

Lucille D. Abernathy

Address Appointments Attendance Billing Contributions Dates Dues Family Other Profiles

Title: Mr. First Name: Lucille D. Last Name: Abernathy Subtitle: Job Title: Owner Dear: Lucy Nickname: Lucy

Category: Realtor Company: Abernathy Realtors Alternate ID: 955-87-3980 Followup Date: 11/4/1999 E-Mail: linksoft@flash.net

Address Second Address

Address: 448 Cliffbrook City: Fort Worth State: TX Zip Code: 76109 Country: ☒ Mail ☒ Statements

Phones International Phones

Title	Number	Ext
Phone	817-543-9823	
Work	817-222-1234	

Insert Change Delete Dial

Title (Mr., Ms...)

Gambarajah 2.3 : Skrin Nama Ahli dan Alamat

Sistem Perisian Pengurusan Keahlian di atas dibangunkan oleh Linked Software, sebuah syarikat yang merekabentuk perisian untuk kegunaan organisasi atau orang perseorangan. Sistem Pengurusan Keahlian ini direkabentuk untuk kegunaan persatuan bagi merekod maklumat ahli-ahli dalam sesebuah persatuan. Ia merupakan suatu sistem yang berorientasikan rangkaian tempatan (LAN).



Kebaikan sistem ini ialah ia merupakan suatu sistem yang ramah pengguna. Jika diperhatikan pada bebutang (buttons) di bahagian atas skrin tersebut merupakan pintasan kepada membuka atau menutup sistem organisasi, 'backing up' sistem organisasi semasa, tambah atau mengubah maklumat ahli, merekod kehadiran, merekod pembayaran, merekod temujanji, hantar e-mail, tulis surat, memilih e-mail yang ingin dicetak, merekabentuk dan mencetak laporan, memaparkan bantuan dan keluar dari sistem. Ini membantu pengguna menjimatkan masa untuk beralih dari satu skrin ke skrin yang lain. Penggunaan grafik yang mudah difahami fungsi yang akan dilaksanakan pada bahagian bebutang (buttons) menjadikan ia suatu sistem menarik. Kemudahan bantuan dalam talian yang terdapat pada sistem ini menjadikan ia suatu sistem yang hebat.

Kelemahan yang dikenalpasti pada sistem ini ialah tiada fungsi carian ahli (member searching) yang mana akan memudahkan pengguna untuk mencari maklumat berkaitan dengan seseorang ahli. Selain itu, sistem ini tidak memaparkan waktu dan hari bagi panduan pengguna. Selain daripada itu, penggunaan warna yang kurang sesuai juga mencacatkan sistem ini.

SIMS-TAZ yang akan dibangunkan akan mempunyai antaramuka yang ramah pengguna dan penggunaan grafik yang meluas lagi. Kelemahan-kelemahan pada Sistem Pengurusan Keahlian ini akan dipastikan tidak terdapat pada SIM-TAZ.



2.5.2 SISTEM PERISIAN PENGURUSAN MAKLUMAT PELAJAR

Student Scheduled Class Page 1

Student Id: 529281529 Bryce Anderson Student Master... Page 1
 Program Code: AUTTEC Automotive Technology Page 2
 Class Code: 95ENGINE Engine Repair
 Margaret Higashi Absences... Transactions... Remarks...
 Home School Code: 12710 Hunter High School
 District: Status: A Registration Date: 08/25/1995
 Grade Level: 12 Notes: Entry Date: 08/25/1995
 Session: 02 Drop Date: / /
 Individual CIP: Completion Date: 05/26/1996
 Meeting Days(MTuWThF): M, TU, W, TH, F Weeks Of Year: 5 Completion Code:
 Time Frame: Show Varying Times... Drop Reason:
 Period(s): Use Varying Times... Cost:
 Class Level: C07
 Educ. Objective: C08
 C03: C09
 Disadvantaged: C10
 C05: C11 Last Update
 C06: Date Added 09/01/1996 SNE 06/04/1997 SNE

Gambarajah 2.4 : Skrin Maklumat Pelajar

Multiple Class Scheduling

Student Id: 529281529 Bryce Anderson Edit Student Master... Page 1
 Program Code: 480212 Graphic Arts Add/Edit Student Program... Page 2
 Status: A
 District: RH
 Home School Code: 14702
 Student Scheduled Class Records
 Program Class Code Ses Entry Complete Class Name
 AUTTEC 95ENGINE 02 08/25/95 05/26/96 Engine Repair
 Fill with Program Classes

Class Code	Status	Grade Level	Entry Date	Scheduled Completion	Meeting Days	Time Frame	Period(s)	Vary Times	Weeks of Year	Edit Record
480212.51	A		08/15/96	12/20/96	M, W, TH	3	5, 6		5	Edit
ENGL103711	A		08/26/96	11/01/96	M, TU, W, TH, F	2	6-7		5	Edit
95SELEC1	A		08/29/95	06/01/96	M, TU, W, TH, F	2	5-7		5	Edit
			/ /	/ /						Edit
			/ /	/ /						Edit
			/ /	/ /						Edit
			/ /	/ /						Edit
			/ /	/ /						Edit

Check for Full Class... Transactions (Payments)... Print...
 Check for Schedule Conflicts... OK - Add Records Cancel

Gambarajah 2.5 : Skrin Pendaftaran Pelajar



Student Scheduled Class Page 2

Student Id: 1 Andy Anderson
 Class: 9SENGINE Engine Repair Margaret Higashi

Verified Outcome: 2 CF Enrolled Hours: 89.00

Verification Date: 10/03/99 C16: 0.00

Hire Date: / / C17: 0.00

C18: Comp Certification: YES SALARY:

GRADE: B- Comp Cert Date: 12/20/98 FULL TIME/PART TIME:

ATTENDED HOURS: H.S. GRADE #1: 89 BENEFITS:

ENROLLED HOURS: HS GRADE #2: B C45:

C22: CLASS TIME: C46:

C23: COUNSELING FORMS: USOE Reserved C47:

C24: CONTRACT: USOE Reserved C48:

C25: C37: C49:

C26: C38: C50:

C27: C39: C51:

C28: C40: C52:

C29: C41: C53:

Gambarajah 2.6 : Skrin Keputusan Pelajar

Sistem Perisian Pengurusan Maklumat Pelajar merupakan suatu sistem yang direkabentuk oleh Tulsa, sebuah syarikat yang beribu pejabat di Oklahoma, Amerika Syarikat. Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan perisian VSR 4 yang menggunakan platform Windows. Perisian VSR 4 pada asalnya dibentuk dengan menggunakan BASIC sebelum bertukar ke FoxPro yang mempunyai pangkalan data FoxBase. FoxPro merupakan produk keluaran Microsoft yang diguna dengan meluas dalam membangunkan pangkalan data hubungan. Sistem ini dibangunkan bagi membolehkan sesebuah sekolah mengawasi dan membuat laporan tentang para pelajar. Laporan yang dijana oleh sistem ialah pengambilan pelajar baru, keputusan peperiksaan, pendaftaran, kedatangan, kewangan pelajar dan lain-lain lagi.



Kelebihan Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar ini ialah ia memuatkan segala maklumat yang diperlukan mengenai seseorang pelajar. Ia juga mempunyai fungsi yang membolehkan pengguna untuk menambah rekod, memeriksa pertindihan jadual dan mencetak.

Kelemahan sistem ini pula ialah rekabentuk borang yang terlalu padat boleh menyebabkan pengguna berasa keliru dan terlepas mendapatkan maklumat yang diinginkan. Tambahan pula ia tidak menyediakan kemudahan bebutang (buttons) yang membolehkan pengguna beralih dari satu skrin ke skrin yang lain, fungsi carian pelajar (student searching) mengakibatkan pengguna perlu menghabiskan banyak masa semasa menggunakan sistem ini. Tiada penggunaan objek grafik dan warna yang kurang menarik menambahkan kebosanan pengguna.

SIMS-TAZ yang akan dibangunkan nanti tidak akan menggunakan ciri-ciri yang dimiliki oleh Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar ini. SIMS-TAZ akan lebih menumpukan kepada ciri-ciri yang mesra pengguna tanpa mengurangkan nilai maklumat yang boleh diperolehi oleh pengguna.



2.5.3 SISTEM PENGURUSAN DAN PENDAFTARAN PELAJAR BOOMERANG 3.0



Gambarajah 2.7 : Skrin Utama Boomerang



Boomerang

File View Navigate Help

BOOMERANG Day-to-Day Finances Setup Reports

1. Registration Wizard

Enter the names of the registrants for the selected class.

Registrant List

All registrants are from this firm --> Alpha Company

Registrant 1: Hanna Smith with

Registrant 2: Gene Williams with

Registrant 3: Raymond Delvechio with

Registrant 4: Jess Leverling with

Registrant 5: with

Registrant 6: with

Next > Reset Back

cmdex:///n_cir8 B3RW1.JPG

Gambarajah 2.8 : Skrin Pendaftaran

Boomerang

File View Navigate Help

BOOMERANG Day-to-Day Finances Setup Reports

Student Search

Last name: Palmer

First name:

Firm: Alpha Company

Sort by: Last name

Search Reset

B3SSEA-1.JPG

Gambarajah 2.9 : Skrin Carian



Boomerang 3.0™ merupakan sistem perisian yang dibangunkan oleh Oak Tree Systems yang direkabentuk bagi mengurus pendidikan berpusat (educational central). Pendidikan berpusat memerlukan sistem yang ramah pengguna, kurang kos operasi dan meningkatkan prestasi organisasi keseluruhannya. Boomerang memusatkan kemasukan data dan pengautomasian tugas seperti pendaftaran, kewangan pelajar dan syarikat, mewujudkan jadual dan banyak lagi. Sistem perisian Boomerang terbahagi kepada tiga menu utama iaitu Day-to-Day, Finances, Setup dan Reports. Menu Day-to-Day mengandungi tugas untuk pendaftaran pelajar, jadual kelas dan maklumat pelajar. Menu finances pula mengandungi yuran pelajar dan maklumat pembayaran pelajar. Menu setup pula membolehkan kemaskini data utama dilakukan seperti terdapat perubahan pada jumlah bayaran yuran sesuatu subjek. Manakala report membolehkan pengguna membuat cetakan kepada mana-mana perkara yang berkaitan.

Kelebihan perisian Boomerang ini ialah antaramukanya mempunyai ciri web (web-style interfaces) yang menggunakan 'hyperlinks' untuk pelayaran perisian yang efficient. Penggunaan 'hyperlinks' ini telah menggantikan penggunaan butang (buttons) yang terdapat pada kebanyakan sistem di pasaran. Antaramuka Boomerang mempunyai kebolehan untuk menyediakan menu yang berbeza bergantung kepada keupayaan pengguna terhadap sistem semasa 'login'. Jika pengguna 'login' sebagai pelajar, jadi menu yang dipaparkan pada antaramuka adalah menu yang boleh dicapai oleh pelajar sahaja. Sistem ini juga mempunyai



kemudahan carian (searching) yang boleh mencari dan mengisih kriteria yang diinginkan oleh pengguna. Selain daripada itu, susunan borang pada skrin juga kelihatan tersusun dan menarik di pandang.

Kelemahan sistem Boomerang ini ialah ia tidak memaparkan waktu dan hari bagi panduan pengguna. Sistem yang mempunyai pangkalan data yang besar dan menggunakan antaramuka yang bersifat web, mungkin akan mendatangkan masalah kepada pengguna terutamanya berkaitan dengan masa yang diperlukan untuk mencapai data dari pangkalan data.

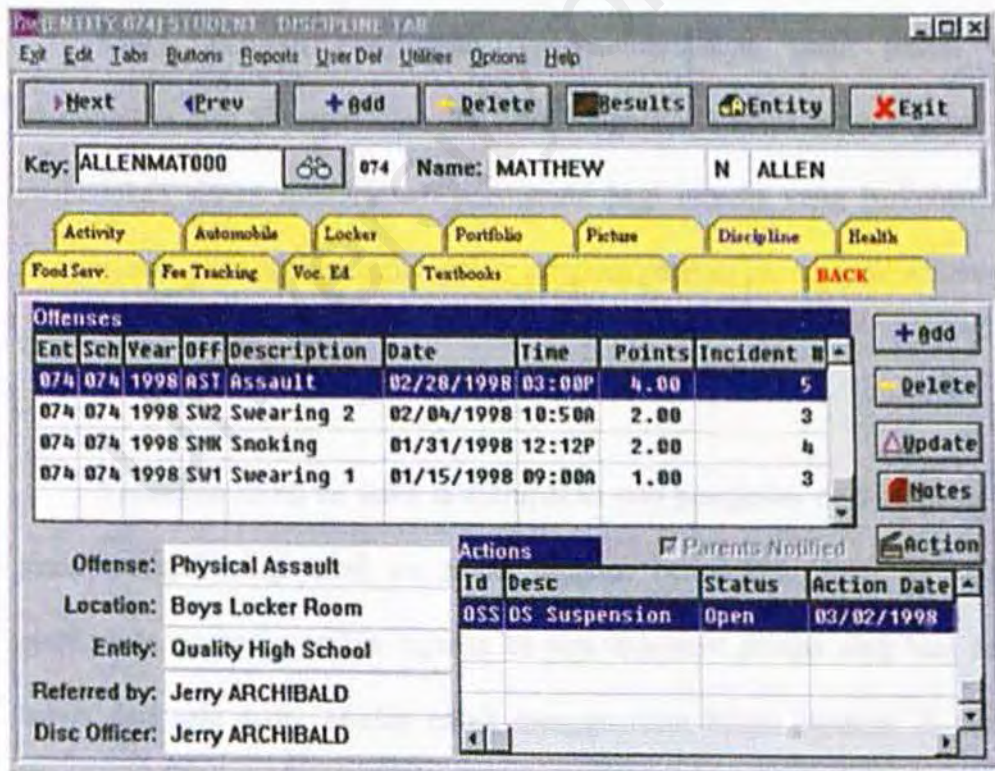
SIMS-TAZ yang akan dibangunkan nanti akan menjadikan tahap keselamatan Sistem Boomerang ini sebagai model bagi memastikan sistem yang dibangunkan mempunyai ciri keselamatan sistem yang tinggi. Hanya pengguna yang sah sahaja boleh memasuki sistem dan keupayaan mereka untuk mencapai maklumat adalah bergantung kepada 'login' mereka.



2.5.4 SISTEM PERISIAN PENGURUSAN PELAJAR PAC



Gambarajah 2.10 : Skrin Menu Utama



Gambarajah 2.11 : Skrin Disiplin Pelajar



Entity: 074 Student Vaccination Maintenance

AHRENS , HEIDI Bday: 09/24/1979 18 Grad Yr/Grd: 1998 - 12

T	VAC	GRP	WAU	Date (1)	Date (2)	Date (3)	Date (4)	Date (5)
R	DTP			11/01/1979	01/01/1980	08/01/1980	08/01/1985	07/01/1995
R	POL			11/01/1979	01/01/1980	08/01/1980	08/01/1985	
R	HEA			07/01/1981	09/17/1992			
R	HUM			07/01/1981	09/17/1992			
R	RUB			07/01/1981	09/17/1992			

Vaccination: DTP Group: Waiver: Ok Cancel

-01-	-02-	-03-	-04-	-05-	-06-	-07-
11/01/1979	01/01/1980	08/01/1980	08/01/1985	07/01/1995		
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0

Help: The Prev Button will find Previous student within ranges AHRENHEI000 Next Prev

2.12 : Skrin Kesihatan Pelajar

Sistem Perisian Pengurusan Pelajar merupakan suatu sistem yang dibangunkan oleh Skyward[®], Inc. PaC[™] dibangunkan khusus untuk sekolah yang memerlukan sistem integrasi. Ia memenuhi bagi mereka yang berkehendakan pemprosesan pada operasi harian dalam program pelayan pelanggan Windows yang terkini.

Kelebihan sistem ini ialah ia merupakan satu pangkalan data berpusat yang mana merupakan generasi ke empat aplikasi berasaskan Windows keluaran syarikat. Ia mempercepatkan capaian ke atas maklumat pelajar yang luas dengan hanya dari satu skrin. Mudah untuk menggunakan fungsi laporan, di mana ia merupakan fungsi binaan dalaman sistem yang membolehkan pengguna untuk memilih mana-mana 'fields' dalam sistem dan boleh menentukan apa yang perlu



dicetak. Penggunaan bebutang dan grafik yang meluas menjadikan antaramuka sistem ini ramah pengguna. Selain daripada itu, terdapat juga kemudahan carian pelajar (student searching) yang boleh memudahkan pengguna.

Kelemahan sistem ini ialah penggunaan singkatan perkataan yang banyak pada sistem boleh mengelirukan kepada pengguna baru. Warna latar belakang skrin yang tidak menarik menyebabkan pengguna berasa bosan apabila melakukan tugas tambahan pula susunan borang (form) yang agak padat.

Sistem ini akan dijadikan sebagai salah satu panduan untuk membangunkan SIMS-TAZ agar ia mempunyai kelebihan-kelebihan yang terdapat pada sistem sedia ada di pasaran. SIMS-TAZ akan mengoptimumkan keperluan yang dikehendak oleh pengguna.



BAB 3 : METHODOLOGI

3.1 MODEL PEMBANGUNAN

Memodelkan proses pembangunan suatu sistem adalah untuk melihat kemajuan pembangunan sistem itu dan sejauh mana pembangunan itu telah dilakukan sepenuhnya. (P.S Lawrence, 1998). Ia juga dapat memberi pemahaman kepada pembangunan sistem seperti aktiviti-aktiviti, sumber-sumber dan kekangan-kekangan yang terlibat dalam pembangunan sistem tersebut. Selain itu ia juga dapat membantu pasukan pembangunan mencari ketakkonsistenan, penduaan dan pengabaian dalam proses dan bahagian-bahagian tertentu.

Model yang dipilih haruslah mencapai sasaran pembangunan sistem seperti penghasilan sistem yang berkualiti tinggi, kesilapan-kesilapan dapat dikesan dengan lebih awal dan tidak melebihi kekangan dari segi belanjawan. Setiap proses perlu dilaksanakan bagi keadaan khas di mana ia digunakan. Pembinaan model proses membantu pasukan pembangunan sistem memahami di mana perlaksanaan itu berlaku.

Terdapat beberapa jenis model pembangunan yang penting iaitu, Model Air Terjun, Model Prototaip, Model Transformational, Model V dan Model Spiral. Dalam memodelkan pembangunan SIMS-TAZ, Model prototaip telah digunakan.

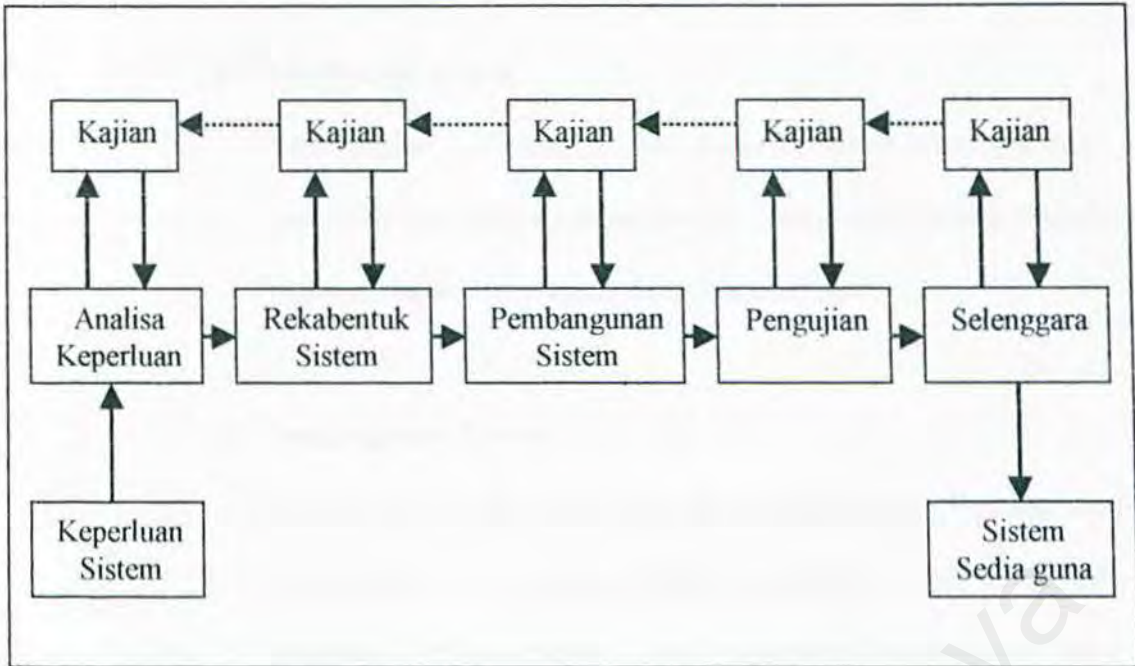


3.1.1 DEFINASI PROTOTAIP

Model prototaip adalah pendekatan berasaskan evolusi pandangan terhadap pembangunan perisian. Ia melibatkan penghasilan versi awal yang berfungsi untuk kegunaan masa hadapan dan mengkajinya. Model ini menyediakan asas komunikasi untuk perbincangan bagi yang terlibat dalam proses pembangunan. Ia merupakan suatu teknik pengumpulan maklumat bagi mengukuhkan lagi pembangunan perisian. Ia juga merupakan sebahagian dari sistem muktamad yang boleh beroperasi.

3.1.2 KENAPA MODEL PROTOTAIP DIPILIH

Model prototaip membenarkan kesemua atau bahagian-bahagian tertentu dalam suatu sistem untuk dibangunkan dengan cepat bagi memahami dan menjelaskan kekeliruan yang terdapat. Rekabentuk dan keperluan akan dikaji berulang kali bagi mengurangkan risiko dan ketidakpastian dalam pembangunan sistem. Keseluruhan objektifnya ialah untuk mengurangkan risiko dan keadaan yang tidak menentu dalam pembangunan sistem.



Gambarajah 3.1 : Model Prototaip

3.1.3 LANGKAH-LANGKAH DALAM MODEL PROTOTAIP

Langkah-langkah yang terlibat di dalam model prototaip adalah :

1. Analisa Keperluan dan Kajian Awal

Antara aktiviti yang dilaksanakan adalah seperti pengumpulan dan menganalisis sistem sedia ada, menakrif masalah, menentukan objektif sistem, mendapatkan maklumat, menentukan keperluan perkakasan dan perisian untuk membangunkan sistem. Selain itu, ciri-ciri yang perlu ada pada sistem yang akan dibangunkan juga turut ditentukan.



2. Rekabentuk Sistem

Pada langkah ini, cadangan dan idea-idea untuk membangunkan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk logikal. Dari bentuk logikal, sistem ini dapat dilaksanakan dengan lebih mudah.

3. Pembangunan Sistem

Langkah ini juga dikenali sebagai fasa pengaturcaraan. Perlaksanaan sistem adalah berpandukan kepada rekabentuk sistem yang telah dilakukan. Pengaturcaraan atau pengkodan dilaksanakan bagi mengimplementasikan apa yang telah direkabentuk. Prototaip akan dibina pada langkah ini. Ia kemudiannya berkembang (evolutionary) dan mempunyai beberapa versi. Kemudian ia digunakan untuk merekabentuk sistem yang boleh beroperasi.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan bagi setiap modul dan seterusnya dilakukan pada modul yang telah diintegrasikan. Ia juga dilakukan untuk menguji ciri-ciri kebolehpercayaan, memastikan sistem adalah ramah pengguna dan seterusnya membolehkan penyahsilapan dilakukan. Pengujian ini penting bagi memastikan objektif sistem tercapai.



5. Penyelenggaraan

Pada langkah ini, terdapat juga langkah-langkah yang terawal seperti analisa, rekabentuk, pembangunan dan pengujian. Ini adalah kerana, setiap kali penyelenggaraan dilaksanakan, ianya perlu dianalisis, direkabentuk sekiranya timbul idea-idea baru. Dan ia kemudiannya dibangunkan (pengkodan) semula dan seterusnya pengujian dilaksanakan. Penyelenggaraan akan dilakukan terhadap prototaip tersebut berdasarkan maklum balas pengguna.

3.1.4 KELEBIHAN-KELEBIHAN MODEL PROTOTAIP

Terdapat beberapa kelebihan/kebaikan menggunakan model prototaip sebagai model pembangunan sistem. Antara kelebihan model prototaip adalah :

- I. Model ini lebih senang difahami dan menepati keperluan pengguna.
- II. Para pengguna terlibat sama dalam fasa permulaan pembangunan.
- III. Menggambarkan aplikasi sebenar yang akan diimplementasikan.
- IV. Lebih interaktif.
- V. Menjimatkan masa.
- VI. Ia merupakan asas untuk pembangunan sistem yang berkualiti.



3.2 PROSEDUR MODEL SISTEM

Kajian carian telah dilakukan sepanjang fasa kajian awal dan juga fasa kajian literasi. Prosedur ini dilaksanakan bertujuan untuk mendapatkan fakta-fakta dan data-data yang diperlukan untuk membangunkan Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ).

Data-data yang telah dikumpul semasa fasa analisa membolehkan satu model sistem yang ringkas dibina. Model sistem ini adalah kombinasi yang melibatkan konsep-konsep yang diperlukan dalam pembinaan SIMS-TAZ yang berkualiti tinggi serta ciri-ciri yang ingin dimasukkan. Tahap analisa dan permodelan sistem ini merupakan tahap yang paling penting ke arah pembinaan suatu sistem yang terbaik. Model sistem ini merangkumi rekabentuk antaramuka, skrin-skrin paparan dan juga komponen-komponen yang perlu dimasukkan.



3.3 REKABENTUK AM

Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ) akan mempunyai ciri-ciri seperti berikut secara amnya :

- I. Merupakan suatu sistem yang mengurus segala maklumat yang berkaitan dengan pelajar yang menghuni di Kolej Tun Ahmad Zaidi, Universiti Malaya.
- II. Pelajar boleh mendaftar, check in/out pada modul Pendaftaran di mana ia adalah mudah difahami dan menjimatkan masa.
- III. Menyediakan bahagian (penempatan) di mana pelajar boleh memilih bilik yang disukai.
- IV. Staff pejabat lebih mudah mencari maklumat seseorang pelajar dengan menggunakan kemudahan carian (searching).

3.4 REKABENTUK TERPERINCI

Keseluruhan sistem ini akan dibangunkan dengan menggunakan Clarion 5 Enterprise Editions. Penggunaan Clarion 5 ini adalah kerana ia mudah untuk dikendalikan dan dapat menerima pengkodan (coding) bahasa pengaturcaraan yang biasa digunakan iaitu C dan C++. Tambahan lagi, kemudahan grafik yang agak meluas dan mudah digunakan serta difahami membantu dalam proses pembangunan sistem. Menjadikan perisian ini serbaguna dalam membangunkan sebuah sistem yang interaktif atau mesra pengguna.



3.5 KEPERLUAN PERISIAN

Keperluan perisian adalah penentuan jenis perisian yang akan digunakan dalam membangunkan dan melarikan (run) suatu sistem. Ini perlu bagi memastikan bahawa sistem tersebut dapat dilarikan dalam keadaan yang baik dan menggunakan sepenuh keupayaan yang dibekalkan.

Setelah dianalisa, dikaji dan diteliti secara mendalam, perisian Clarion 5 Enterprise Editions dicadang untk digunakan dalam membangunkan projek ini. Berikut adalah penerangan ringkas mengenai perisian Clarion 5 Enterprise Editions.

3.5.1 CLARION 5 ENTERPRISE EDITIONS

Clarion 5 Enterprise Editions merupakan produk keluaran SoftVelocity's® Clarion™ rapid application development tools (RAD). Clarion 5 Enterprise merupakan versi yang termaju daripada keluarga Clarion dan alatan pembangunan aplikasi yang pantas (RAD). Ia juga menawarkan pengautomasian pembangunan aplikasi yang terhebat di mana apabila sesuatu aplikasi sedang dibina, ia boleh membahagikan saiz pembangunan tersebut kepada yang lebih kecil dengan menggunakan beberapa 'tools' yang disediakan. Clarion 5 Enterprise Editions juga ada menawarkan Wizatrions™, iaitu suatu teknologi yang terbaru dari SoftVelocity's yang mana membawa suatu aras yang berlainan pada



pengautomasian pembangunan aplikasi. Wizatrns bergabung dengan 'SoftVelocity's class library' dan template boleh guna (reusable templates) untuk membantu mewujudkan projek pembangunan yang pantas dan konsisten dengan menggunakan Clarion.

Penggunaan Clarion 5 juga memudahkan penggunaan menu yang mana dapat memberi gambaran kepada pengguna secara am mengenai fungsi yang dapat dilakukan oleh sesuatu objek. 'SoftVelocity's dictionary synchronizer' dan kamus data bergabung bagi membuat penyelenggaraan aplikasi Clarion dan mengemukakan rekabentuk perhubungan pangkalan data. 'Dictionary synchronizer' secara automatik mengimport mana-mana struktur pangkalan data ke dalam kamus pangkalan data Clarion. Teknologi ini memberi kebenaran kepada pembangun untuk mudah mengemaskini kamus data. Kamus data Clarion seperti juga kebanyakan kamus data mengandungi maklumat tentang penyimpanan data dan kebolehcapaian, tetapi Clarion mempunyai sedikit tambahan iaitu terdapat paparan data (data display) dan maklumat proses (processing information).

Memandangkan pertukaran daripada menggunakan papan kekunci terutamanya bagi perisian seperti 'Microsoft Word' dengan menggunakan tetikus apabila hendak memilih sesuatu menu akan mendatangkan bebanan jika terdapat masalah teknikal kepada tetikus tersebut. Oleh itu, sebagai jalan penyelesaian jika berlaku masalah kepada tetikus, aplikasi yang dibangunkan dengan menggunakan Clarion 5 ada menyediakan jalan pintas kepada kekunci (keyboard shortcut), iaitu pengguna yang menggunakan



aplikasi tersebut masih boleh menggunakannya dengan hanya menggunakan papan kekunci sahaja. Pengguna juga dapat keluar dari aplikasi dengan selamat.

Clarion 5 juga ada menyediakan kemudahan DLL (Dynamic Link Library) yang mana membolehkan sesuatu aplikasi itu digunakan oleh aplikasi yang lain.

3.5.2 KENAPA MEMILIH CLARION 5 ENTERPRISE EDITIONS

Clarion 5 Enterprise Edition dipilih sebagai alatan pembangunan bagi projek ini adalah kerana berdasarkan kepada beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut adalah :

- I. Ia berasaskan antaramuka pengguna grafik dan bersifat 'even driven' di mana sesuatu objek boleh dibina dengan menggunakan antaramuka dan kod untuk objek tersebut akan dibina. Setiap fungsi yang akan dilakukan oleh objek boleh dikodkan oleh pembangun dengan pantas kerana penekanan hanya diberikan kepada fungsi yang akan dilakukan oleh objek tersebut. Tambahan pula, masa untuk mereka bentuk objek akan dapat dikurangkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan ini.
- II. Program/sistem yang dibangunkan dengan bahasa pengaturcaraan ini amat bersesuaian dengan sistem pengendalian (operating system) Microsoft Windows 95/98. Clarion 5 juga menyokong



pelbagai jenis pangkalan data seperti TopSpeed, Clipper, dBase III, dBase IV, FoxPro 2.6, Microsoft SQL dan lain-lain lagi.

- III. Terdapat pelbagai fungsi bina dalam seperti 'Object Linking and Embedding' (OLE) dan 'Dynamic Data Exchange' (DDE) yang dapat membantu dalam membangunkan sistem ini.
- IV. Penggunaan report yang terdapat Clarion 5 membolehkan penjaan laporan dapat dilakukan dengan mudah. Penghasilan laporan juga lebih cepat kerana data-data akan dicapai terus dari pangkalan data. Rekabentuk laporan yang dibuat akan dipaparkan.
- V. Clarion 5 juga menyokong 'Open Database Connecting' (ODBC) yang membolehkan capaian kepada pelayan dan pangkalan data tempatan termasuk Microsoft SQL Server, Sy Base SQL dan Oracle dalam persekitaran pelayan pelanggan.



3.6 KEPERLUAN PERKAKASAN

Keperluan perkakasan untuk melarikan (run) SIMS-TAZ adalah terdiri daripada mana-mana microcomputer (pc) yang mempunyai spesifikasi seperti berikut :

Perkakasan	Minima	Cadangan
Pemproses Mikro	Pentium 166 MHz	Pentium II 266 MHz
RAM	32 MB	64 MB
Cakera Keras	3.2 GB	3.2 GB dan ke atas
Monitor	VGA	SVGA
Paparan Warna	16 Bit	32 Bit
Peranti Input	Papan Kekunci	Papan Kekunci dan Tetikus
Peranti Output	Pencetak Dot Matrik	Pencetak Bubble Jet
Sistem Pengoperasian	Windows 95	Windows 98



3.7 JUSTIFIKASI SISTEM

Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ) dibangunkan untuk kegunaan rangkaian dalaman (LAN) Kolej Tun Ahmad Zaidi. Ia bukan suatu sistem yang berasaskan web (WAN). Tujuan sistem ini dibangunkan dengan menggunakan rangkaian dalaman (LAN) adalah kerana :

- I. Pelajar lama (senior) boleh mendaftar semasa permulaan sesi pengajian, check in dan check out secara atas talian di makmal komputer kolej.
- II. Pihak pentadbiran kolej boleh mencapai maklumat pelajar dengan mudah.
- III. Sistem ini tidak sesuai berasaskan web kerana ia mengandungi maklumat sulit dan kritikal.
- IV. Kesukaran untuk pengguna mencapai laman web pada waktu puncak.



3.8 ANALISIS KEPERLUAN

Bagi analisis keperluan ini, ia merangkumi keperluan fungsian dan bukan fungsian yang akan diterangkan secara terperinci dalam bahagian ini.

3.8.1 KEPERLUAN FUNGSIAN

Keperluan fungsian merupakan fungsi-fungsi yang diperlukan untuk melengkapkan sistem. Dengan adanya fungsi-fungsi ini, sistem dapat dilaksanakan sepenuhnya. Keperluan fungsian bagi sistem cadangan ini adalah seperti berikut :

1. Pendaftaran

Dalam modul ini, terdapat empat sub-modul iaitu pendaftaran pelajar baru, pendaftaran pelajar lama (senior), check in/out dan penginapan masa cuti. Pada sub-modul pelajar baru, staff pejabat kolej akan memasukkan maklumat pendaftaran pelajar baru tersebut. Ini kerana data/maklumat pelajar tersebut tiada pada pangkalan data dan staff pejabat akan membentuk kemasukan baru pada pangkalan data. Dalam sub-modul pendaftaran pelajar lama (senior), pelajar sendiri akan menguruskan pendaftaran mereka pada awal sesi pengajian. Mereka terlebih dahulu telah diberi katalaluan (password) untuk mencapai ke pangkalan data. Pada sub-modul



check in/out, membolehkan para pelajar mendaftar keluar dari kolej pada cuti semester dan mendaftar masuk setelah cuti tamat.

II. Maklumat Peribadi

Modul ini pula merupakan bahagian yang menempatkan maklumat-maklumat peribadi penghuni kolej seperti nama, nama penjaga, alamat tetap dan sebagainya. Pada modul ini terdapat pelbagai fungsian yang membolehkan modul ini beroperasi dengan berkesan. Antara fungsi-fungsi yang terdapat pada modul ini adalah padam maklumat (Delete), ubahsuai maklumat (Change), cari maklumat (Search), cetak (Print), sah (Ok) dan keluar (Exit).

III. Penempatan

Modul ini membolehkan pelajar semasa mendaftar pada awal sesi penggajian memilih sendiri bilik yang mereka sukai. Ia juga memaparkan nama pelajar yang telah memilih untuk menghuni sesebuah bilik. Pada modul ini terdapat beberapa fungsi-fungsi seperti padam maklumat (Delete), ubahsuai maklumat (Change), sah (Ok) dan keluar (Exit).

IV. Aset

Modul ini menyimpan maklumat berkenaan aset-aset yang dimiliki oleh pelajar. Ia mempunyai dua sub-modul iaitu kenderaan dan barangan elektrik. Modul kenderaan adalah untuk merekod maklumat kenderaan yang dimiliki oleh pelajar sementara modul



barangan elektrik pula adalah untuk merekod barangan elektrik yang dimiliki oleh pelajar seperti komputer, radio, telefon bimbit dan sebagainya.

V. Aktiviti

Modul ini menyimpan maklumat berkenaan aktiviti-aktiviti yang diceburi oleh pelajar sepanjang menginap di kolej. Setiap aktiviti yang disertai akan diberi markah, bilangan markah tersebut adalah bergantung kepada jawatan yang disandang semasa menjalankan aktiviti tersebut. Pada modul ini terdapat beberapa fungsi-fungsi seperti padam maklumat (Delete), ubahsuai maklumat (Change), sah (Ok) dan keluar (Exit).

VI. Akademik

Modul ini menyimpan maklumat berkenaan pencapaian akademik pelajar bagi sesuatu semester pengajian. Pada modul ini terdapat beberapa fungsi-fungsi seperti padam maklumat (Delete), ubahsuai maklumat (Change), sah (Ok) dan keluar (Exit).

VII. Pemilihan

Pada modul ini pula ia menyenaraikan cadangan pelajar-pelajar yang berkelayakan untuk menghuni kolej untuk sesi seterusnya. Pemilihan pelajar tersebut adalah berdasarkan kepada maklumat aktiviti dan pencapaian akademik. Pada modul ini terdapat



beberapa fungsi-fungsi seperti padam maklumat (Delete), ubahsuai maklumat (Change), sah (Ok), cetak (Print) dan keluar (Exit).

3.8.2 KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN

Keperluan bukan fungsian diperlukan dalam melaksanakan operasi dan piawaian sistem. Keperluan bukan fungsian untuk sistem cadangan ini adalah seperti berikut :

I. Antaramuka yang Ramah Pengguna

Antaramuka yang direkacipta mestilah mempunyai ciri-ciri yang ramah pengguna, mudah difahami dan digunakan. Metafor antaramuka yang digunakan patut membolehkan para pengguna menghubungkan satu paparan ke paparan seterusnya dengan cepat dan berkesan melalui rekacipta yang konsisten dan grafikal.

II. Rekabentuk dan Kestabilan Paparan

Penekanan terhadap beberapa aspek perlu diambil kira dalam persembahan sesebuah paparan dan juga kesannya. Antara penekanan tersebut adalah :

- i Menyediakan jalan pintas (shortcuts) pada papan kekunci dimana hanya dengan menekan papan kekunci dapat menukar paparan dengan pantas tanpa perlu mengambil masa bertukar kepada tetikus untuk 'klik' pada icon atau menu. Kekunci jalan pintas ini juga berfungsi untuk mengambil alih



tugas tetikus jika berlaku masalah kepada tetikus. Ia membolehkan pengguna keluar dari sistem dengan selamat.

- ii Kualiti dan keringkasan teks juga perlu dititik beratkan. Teks yang akan digunakan dalam sistem ini adalah yang mudah dibaca oleh pengguna. Keringkasan teks juga penting kerana penerangan yang panjang lebar tidak diperlukan pada paparan kerana ia mengambil masa untuk difahami oleh pengguna. Penerangan yang ringkas dan padat serta mudah difahami oleh pengguna adalah amat digalakkan.
- iii Warna yang dipilih untuk mereka bentuk latar belakang paparan juga penting di ambil kira kerana ia memberi kesan langsung kepada pengguna. Jika penggunaan warna yang kontra di antara satu sama lain didalam satu paparan yang sama, menyebabkan pengguna berasa bosan kerana ia menyakitkan mata. Oleh itu, pemilihan warna yang sesuai adalah berdasarkan kepada warna yang memberi keselesaan kepada pengguna seperti warna-warna yang lembut.
- iv Kestabilan dalam rekabentuk suatu paparan bermakna ia memastikan setiap elemen interaktif berfungsi dengan betul sama ada pada kali pertam paparan tersebut digunakan atau pada masa-masa yang akan datang.



III. Keselamatan

Sistem ini mempunyai ciri-ciri keselamatan iaitu setiap pengguna yang ingin menggunakan sistem ini perlu melengkapkan bahagian login sebelum boleh memasuki sistem. Setiap pelajar akan diberikan kata laluan tersendiri semasa pendaftaran pada awal sesi pengajian. Kata laluan ini dihantar kepada pelajar sebaik sahaja mereka terpilih untuk menghuni kolej pada sesi berikutnya. Mereka hanya boleh menggunakan kata laluan tersebut hanya sekali sahaja. Oleh itu, sebarang gangguan kepada kesahihan data adalah terkawal. Jika mereka ingin membuat sebarang perubahan pada maklumat yang telah diisi, mereka boleh berjumpa terus dengan staff kolej di pejabat.

IV. Masa Maklumbalas

Masa maklumbalas hendaklah berada dalam lingkungan masa yang munasabah di dalam menjalankan sesuatu aktiviti dalam sistem ini. Maklumat yang dipaparkan juga haruslah ringkas dan padat bagi mengelakkan sebarang proses operasi yang terlalu lama.



BAB 4 : STRUKTUR REKABENTUK

4.1 REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk sistem adalah suatu proses di mana segala keperluan akan ditafsirkan dalam bentuk persembahan perisian. Persembahan perisian ini dikenali sebagai rekabentuk antaramuka komputer. Antaramuka pengguna sesuatu sistem selalunya merupakan ciri utama untuk mengenalpasti sama ada sesuatu sistem itu merupakan sistem yang baik atau tidak untuk digunakan. Antaramuka sistem yang sukar untuk digunakan akan mengakibatkan kekerapan pengguna membuat kesilapan. Keadaan ini akan menyebabkan sistem perisian itu tidak akan digunakan lagi oleh orang ramai kerana tidak puas hati dengan fungsi- fungsi yang terdapat pada sistem tersebut.

Walaupun antaramuka yang bercirikan teks sudah pasti akan kekal kegunaannya pada masa akan datang, kebanyakan pengguna mengharapkan aplikasi sistem mempunyai ciri- ciri antaramuka bergrafik yang mana lebih dikenali sebagai Antaramuka Pengguna Bergrafik (GUI).



4.2 REKABENTUK ANTARAMUKA GRAFIK (GUI)

Antaramuka pengguna bergrafik mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan antaramuka yang biasa digunakan iaitu antaramuka pengguna berdasarkan teks, iaitu:

- I. Antaramuka pengguna bergrafik secara relatifnya menyenangkan penggunaan sesuatu sistem itu. Jadi, pengguna yang tidak mempunyai pengetahuan komputer boleh belajar untuk menggunakan antaramuka yang disediakan dengan mudah setelah mendapat penerangan yang ringkas mengenai antaramuka tersebut.
- II. Antaramuka jenis ini juga dapat menyediakan banyak skrin (*windows*) kepada pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Jadi, apabila berlaku pertukaran daripada satu tugas ke tugas yang lain, hasil tugas yang dilakukan pada awalnya dapat dilihat juga pada skrin semasa melakukan tugas yang kedua dan seterusnya.
- III. Masa interaksi yang cepat dan juga berskrin penuh dapat dilakukan dengan akses cepat pada mana- mana bahagian pada skrin.

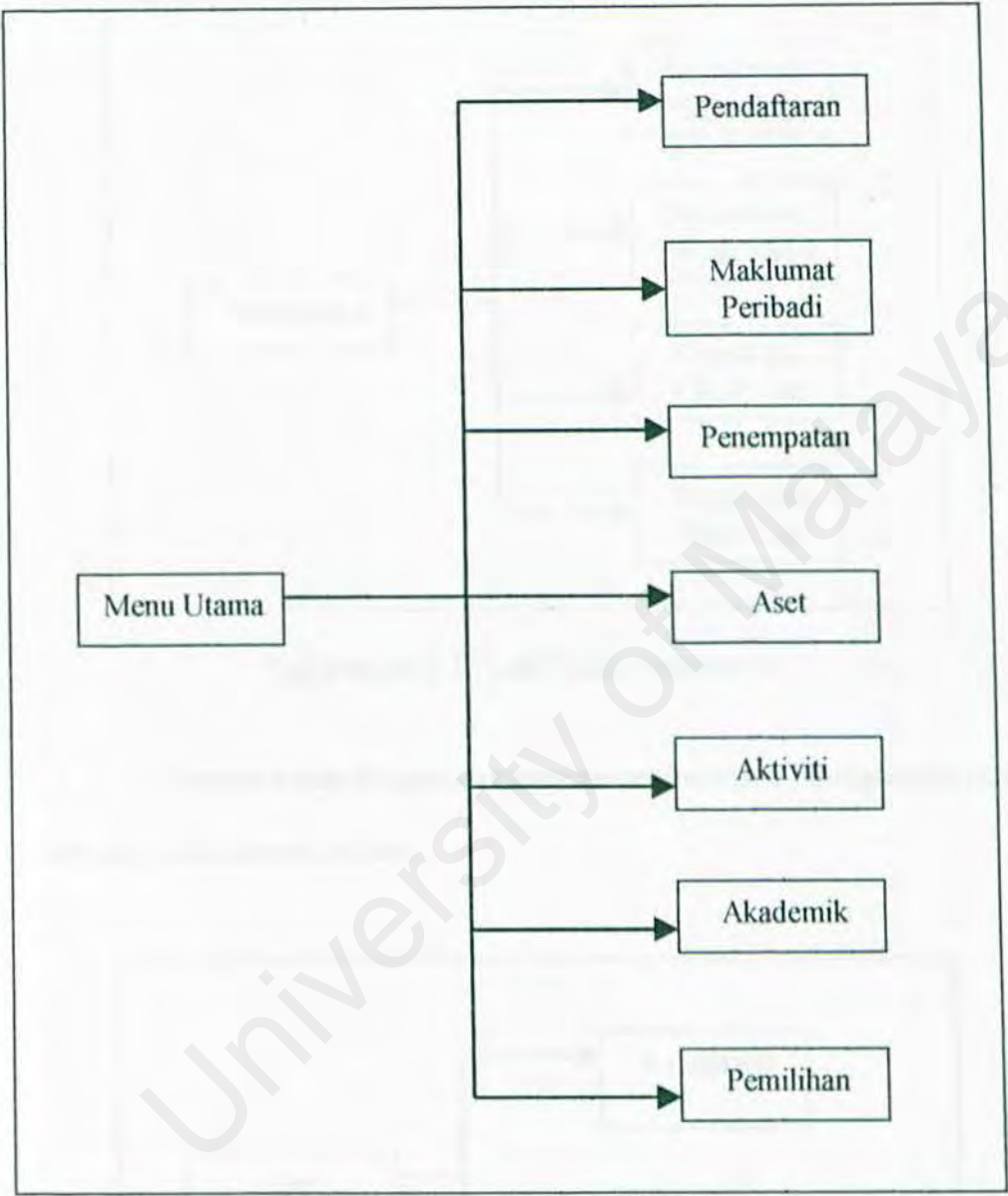


Antaramuka pengguna grafik juga mempunyai beberapa ciri yang membezakannya dengan antaramuka berdasarkan teks, iaitu:

- I. 'Windows' - menyediakan banyak skrin pada satu masa untuk membolehkan penerangan berbeza dipaparkan serentak pada skrin.
- II. Ikon - Ikon merujuk kepada elemen grafik memuatkan jenis maklumat yang berbeza. Dalam sistem, ada ikon yang merujuk kepada fail, merujuk kepada suatu proses an sebagainya.
- III. Menu - Membolehkan pengguna memilih bahagian tertentu dalam sistem dengan hanya menggunakan penuding atau papan kekunci. Ia memudahkan pengguna berbanding dengan antaramuka berasaskan teks .
- IV. Penuding - Alatan penuding seperti tetikus yang digunakan untuk membuat pilihan daripada menu atau menandakan sesuatu yang diperlukan pada 'Window'.



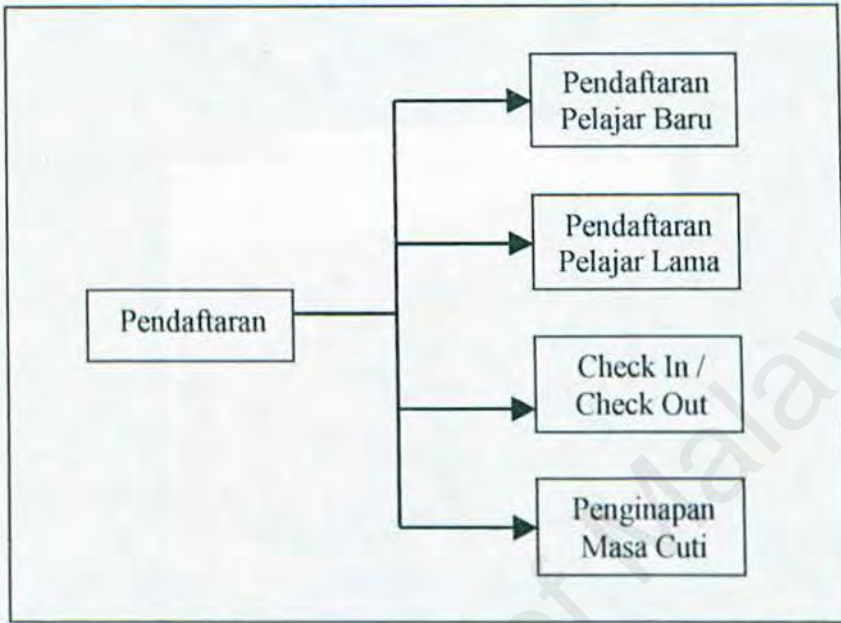
Berikut adalah modul-modul dalam Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi.



Gambarajah 4.1 : Modul SIMS-TAZ

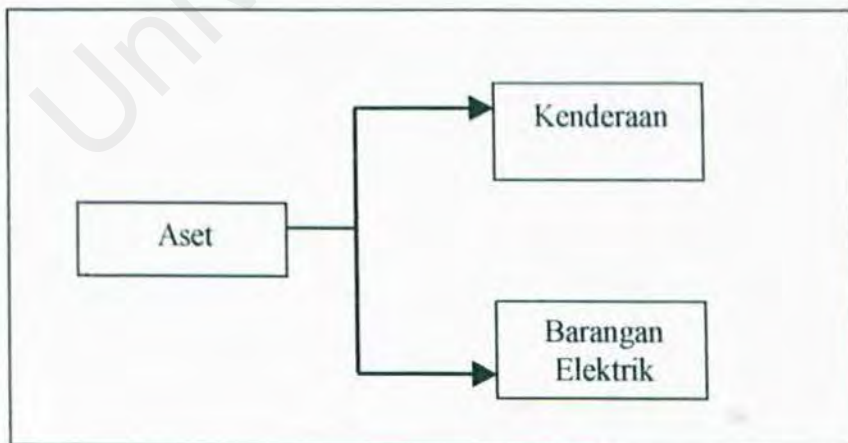


Berikut pula ditunjukkan mengenai pembahagian-pembahagian yang terdapat pada sub-modul pendaftaran.



Gambarajah 4.2 : Sub-Modul Pendaftaran

Seterusnya pula ditunjukkan mengenai pembahagian-pembahagian yang terdapat pada sub-modul aset.



Gambarajah 4.3 : Sub-Modul Aset



4.2.1 CADANGAN SKRIN MENU UTAMA SIMS-TAZ



Gambarajah 4.4 : Cadangan skrin menu utama SIMS-TAZ



4.3 MODUL-MODUL SISTEM

Bahagian ini membincangkan tentang struktur rekabentuk sistem yang akan dibangunkan. Cadangan rekabentuk antaramuka sistem ini merupakan lakaran kasar mengenai antaramuka yang akan dipersembahkan kepada pengguna yang menggunakan sistem ini. Cadangan rekabentuk antaramuka Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi (SIMS-TAZ) ini memuatkan ciri-ciri yang penting sahaja. Bahagian ini akan menerangkan dengan lebih lanjut modul-modul yang terdapat dalam SIMS-TAZ. Modul-modul tersebut ialah :

- I. Pendaftaran
- II. Maklumat Peribadi
- III. Penempatan
- IV. Aset
- V. Aktiviti
- VI. Akademik
- VII. Pemilihan



4.3.1 MODUL PENDAFTARAN

Nama Pelajar	Tarikh Daftar
No Matriks	Tahun Sesi
Ok	Batal

Gambarajah 4.5 : Cadangan Skrin Pendaftaran Pelajar Baru

Nama Pelajar	Tarikh Daftar
No Matriks	Tahun Sesi
Ok	Batal

Gambarajah 4.6 : Cadangan Skrin Pendaftaran Pelajar Lama

Nama Pelajar	Tarikh Keluar
No Matriks	
Ok	Batal

Gambarajah 4.7 : Cadangan Skrin Check Out



Nama Pelajar	Tarikh Masuk
No Matriks	
Ok Batal	

Gambarajah 4.8 : Cadangan Skrin Check In

Nama Pelajar	Tarikh Masuk
No Matriks	Tarikh Keluar
Ok Batal	

Gambarajah 4.9 : Cadangan Skrin Penginapan Masa Cuti

Modul pendaftaran mempunyai empat sub-modul iaitu Pendaftaran Pelajar Baru, Pendaftaran Pelajar Lama, Check In/Out dan Penginapan Masa Cuti. Setiap modul ini mempunyai entiti yang hampir sama iaitu Nama Pelajar, No Matriks, Tarikh Masuk, Tarikh Keluar dan Tahun Sesi. Modul Pendaftaran Pelajar Baru dan Pendaftaran Pelajar Lama merupakan suatu Modul yang sama, yang membezakannya ialah modul Pendaftaran Pelajar Lama boleh dicapai terus oleh pelajar, manakala modul Pendaftaran Pelajar baru hanya boleh dicapai oleh staff pejabat. Sila pada bahagian



Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Pendaftaran.

4.3.2 MODUL MAKLUMAT PERIBADI

Nama	No Kad Pengenalan
Tarikh Lahir	Tempat Lahir
No Matriks	Tahun Akademik
Fakulti / Kursus	Ugama
Taraf Perkahwinan	Bangsa
Jantina	Bantuan Kewangan
Nama Bapa / Penjaga	Pendapatan Bapa/Penjaga
Alamat Rumah	No. Telefon
Penyakit / Kecacatan	Kumpulan Darah
Nama Waris Terdekat	No. Telefon
Ok	Ubah
Batal	

Gambarajah 4.10 : Cadangan Skrin Maklumat Pelajar



Modul Maklumat Peribadi ini mempunyai tiga bahagian iaitu pertama Maklumat Pelajar, kedua Maklumat Penjaga dan ketiga Maklumat Kesihatan Pelajar. Sila rujuk pada bahagian Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Maklumat Peribadi.

4.3.3 MODUL PENEMPATAN

The screenshot shows a window titled 'Modul Penempatan'. At the top, there are two buttons: 'Blok' and 'Tingkat'. Below these is a grid of 10 columns and 3 rows. The middle row is labeled 'Senarai Bilik'. At the bottom, there are three buttons: 'Ok', 'Ubah', and 'Batal'.

Gambarajah 4.11 : Cadangan Skrin Penempatan

Modul Penempatan ini mempunyai gambarajah susun atur bilik di setiap blok dan tingkat. Bebutang *Blok* dan *Tingkat* membolehkan pengguna memilih blok dan tingkat yang dikehendaki. Sila rujuk pada bahagian Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Penempatan.



4.3.4 MODUL ASET

Motorsikal / Kereta	No. Pendaftaran	
Jenis Kenderaan	Warna	
No. Lesen Memandu	Jumlah Bayaran	
Ok	Ubah	Batal

Gambarajah 4.12 : Cadangan Skrin Kenderaan

Jenis Peralatan	Jumlah Bayaran	
Ok	Ubah	Batal

Gambarajah 4.13 : Cadangan Skrin Barangan Elektrik

Modul Aset ini mempunyai dua sub-modul iaitu sub modul Kenderaan dan sub-modul Barangan Elektrik. Sila rujuk pada bahagian Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Aset.



4.3.5 MODUL AKTIVITI

Nama Aktiviti	Taraf Penyertaan	
Penganjur	Tahun	
Ok	Ubah	Batal

Gambarajah 4.14 : Cadangan Skrin Aktiviti

Modul Aktiviti ini mempunyai empat entiti. Sila rujuk pada bahagian Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Aktiviti.

4.3.6 MODUL AKADEMIK

Tahun Pengajian	Semester	
PNG	PNGK	
Ok	Ubah	Batal

Gambarajah 4.15 : Cadangan Skrin Akademik



Modul Akademik ini mempunyai empat entiti. Sila rujuk pada bahagian Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Akademik.

4.3.7 MODUL PEMILIHAN

Nama Pelajar	Fakulti	
Kaum	Jantina	
Tahun Pengajian	Markah Diperolehi	
Ok	Ubah	Batal

Gambarajah 4.16 : Cadangan Skrin Pemilihan

Modul Pemilihan ini mempunyai enam entiti. Sila rujuk pada bahagian Lampiran B untuk melihat jenis character bagi setiap entiti yang terdapat pada modul Pemilihan.



4.4 GAMBARAJAH ALIRAN DATA (DFD)

Salah satu teknik utama pemodelan data, dalam mengadakan keperluan maklumat adalah gambarajah aliran data (data flow diagram). Gambarajah aliran data (DFD) secara grafik menawan dan memodelkan bagaimana data mengalir dan diproses dalam sistem, iaitu :

- Secara konseptual memodelkan (logikal dan fizikal) bagaimana data bergerak dalam sistem.
- Menerangkan proses (pemukaran) yang dilalui oleh data.
- Menakrif input dan output bagi sistem.

Kelebihan utama menggunakan gambarajah aliran data ialah:

- Kebebasan untuk memodelkan sistem secara berkonsep tanpa dibatasi oleh teknologi dan implementasi.
- Lebih memahami kerumitan sistem dan hubungan subsistem-subsistem yang ada.
- Memudahkan serta membolehkan komunikasi (bergrafik) bagi spesifikasi sistem ke pengguna akhir.
- Mempastikan penganalisis mengenalpasti kesemua input, output dan proses.



Gambarajah aliran data mempunyai simbol-simbol tertentu yang mempunyai maksud tersendiri. Antara simbol asas DFD yang telah penulis gunakan semasa membangunkan sistem perpustakaan pita ini ialah:

I. Entiti luaran



- Sebarang entiti yang boleh menghantar dan menerima data sistem – punca atau destinasi.
- Dianggap di luar sempadan sistem.

II. Aliran



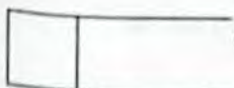
- Menunjukkan pergerakan data dari satu titik ke suatu titik (anak panah menghala ke destinasi)
- Jika aliran data berlaku serentak, maka ia digambarkan sebagai anak panah selari menghala ke arah yang berlawanan.

III. Proses



- Menunjukkan berlakunya proses penukaran data.
- Nama aliran data yang memasuki proses adalah berlainan dari yang meninggalkan proses.
- Nomborkan proses dengan nombor yang unik.

IV. Storan data



- Mewakili storan data kekal atau separa kekal – fail digital atau pangkalan data.
- Nomborkan storan data dengan nombor unik.



Gambarajah aliran (DFD) data boleh dan sepatutnya dilukis secara sistematik. Penulis telah menggunakan pendekatan atas-bawah. Gambarajah aliran data (DFD) bergerak dari yang sifat umum menjurus ke arah yang lebih spesifik. Berikut adalah langkah-langkah yang penulis gunakan dalam mengadakan gambarajah aliran data (DFD):

I. Gambarajah konteks

II. Gambarajah 0

4.4.1 Gambarajah konteks

Gambarajah konteks merupakan tahap tertinggi didalam gambarajah aliran data (DFD) dan ia mengandungi hanya satu proses sahaja. Proses ini diberi nombor unik 0. Ia dibangunkan dari proses pengumpulan maklumat. Pada gambarajah konteks ini, kesemua entiti luaran dan aliran data utama ditunjukkan. Gambarajah tidak mengandungi storan data.

Pembangunan SIMS-TAZ secara keseluruhannya boleh dimodelkan dengan menggunakan Gambarajah Konteks yang terdapat pada bahagian Lampiran C. Gambarajah Konteks tersebut menunjukkan perhubungan di antara pelajar, kakitangan dan pentadbiran kolej.



BAB 5 : PERLAKSANAAN SISTEM

5.1 PENGENALAN

Setelah fasa rekabentuk selesai, maka fasa seterusnya dimulakan iaitu Fasa Perlaksanaan Sistem. Dalam fasa ini pengkodan dilakukan dan semua media digabungkan untuk menjadi sebuah program. Di dalam pembangunan SIMS-TAZ, pengkodan telah dilakukan serentak dengan pembinaan antaramuka sistem. Semasa fasa perlaksanaan ini juga skrin-skrin yang telah direkabentuk dibina dan dihubungkan dengan pangkalan data yang berkenaan. Dalam fasa ini, saya telah cuba mempertimbangkan perkara-perkara berikut :

- I. Faktor ketahanan, iaitu sejauh mana fungsi-fungsi yang dihasilkan dapat bertindak terhadap data-data yang digunakan oleh pengguna. Contohnya, adakah sistem akan tergantung (*hang*) apabila input data adalah di luar julat.
- II. Pengkodan yang mudah difahami, iaitu kod program yang dibina mudah dibaca dan difahami kerana menyediakan komen bagi setiap fungsi yang dibina.
- III. Mudah diselenggarakan, iaitu membolehkan sistem dikemaskini dengan mudah. Penyelenggaraan sistem ini boleh dilakukan oleh pengguna yang mempunyai kebenaran untuk mengubahsuai data-data tertentu secara terus dari sistem.



5.2 PROSES-PROSES YANG TERLIBAT

Antara proses-proses yang terlibat dalam fasa ini ialah :

1 PAPARAN TEKS

Paparan teks bagi setiap modul dipilih dan diubahsuai dengan menggunakan teks editor (*prompt properties*). Pemilihan warna, jenis dan saiz huruf dibuat berdasarkan kesesuaian dengan paparan modul terbabit.

2 PAPARAN IMEJ

Imej yang berkaitan dicari serta dipilih agar bersesuaian dengan modul dan fungsi yang diwakilinya. Pemilihan imej Kolej Tun Ahmad Zaidi dari berlainan sudut yang dimuatkan pada skrin menu utama diharap dapat memberikan identiti kolej pada sistem ini. Selain itu, pemilihan imej pada bebutang ikon adalah dipadankan dengan fungsi yang diwakili ikon tersebut. Contohnya ikon yang mempunyai imej kereta mewakili fungsi modul *Pendaftaran Kenderaan*.

3 PAPARAN GRAFIK DAN AUDIO

Grafik yang dipilih adalah menarik serta beranimasi. Contoh grafik beranimasi yang adalah logo kolej pada paparan *Splash* di permulaan sistem. Selain itu terdapat juga animasi yang dikodkan sendiri, seperti pergerakan dua segi tiga pada paparan *Splash*. Audio juga ada diselitkan pada paparan ini tetapi ia tidak begitu ketara didalam sistem ini kerana ia memerlukan ruang ingatan yang agak besar.



Berikut di berikan kod tersebut :

! kod untuk skrin splash bagi bunyi dan pergerakan ikon segitiga

GetFromINI ROUTINE

DefaultSoundEnable=GETINI('Preferences','SoundEnable',1,'SIMSTAZ.INI')

SaveToINI ROUTINE

PUTINI('Preferences','SoundEnable',DefaultSoundEnable,'SIMSTAZ.INI')

Preferences(TRUE) *! proses preserences berlaku*

IF DefaultSoundEnable *! jika audio enable*

SoundFile='Fanfare.wav' *! ambil audio Fanfare.wav*

sndPlaySound(SoundFile,1)

END LOOP 25 times

TIME# = CLOCK() *!Penetapan Masa*

LOOP UNTIL CLOCK() > TIME# + 10

DISPLAY

END

IF ?Icon1 {Prop:Ypos} > 30

?Icon1 {Prop:Ypos} = ?Icon1 {Prop:Ypos} - 5 *!pergerakan ikon*

END

IF ?Icon2 {Prop:Ypos} > 30

?Icon2 {Prop:Ypos} = ?Icon2 {Prop:Ypos} - 5 *!pergerakan ikon*

END

END



4 PAUTAN ANTARA MODUL-MODUL

Proses ini membolehkan input/data yang baru diterima oleh suatu modul dihantar ke modul yang lain walaupun pada waktu modul tersebut tidak aktif. Kemaskinian data dapat dilakukan dengan lebih mudah. Contoh seperti data/input *Nama Pelajar*, *No Kad Pengenalan* dan *Bilangan* yang diterima oleh modul *Maklumat Pelajar* turut akan diterima oleh modul *Akademik*. Berikut diberikan kod tersebut :

! updated nama pelajar, no kad pengenalan, bil pada bahagian akademik

AKA>NamaPelajar=MAK>NamaPelajar *! samakan nama*

AKA:NoKadPengenalan=MAK:NoKadPengenalan *! samakan no IC*

AKA:Bilangan=MAK:Bilangan *! samakan bilangan*

relate:MaklumatPeribadi.open *! hubungkan maklumat peribadi*

IF errorcode()=40 *! jika telah wujud*

put(Akademik) *! abaikan*

ELSE

add(Akademik) *! tambah data tersebut ada modul akademik*

END

relate:MaklumatPeribadi.close *!selesai...tutup modul maklumat peribadi*



5.3 PENGATURCARAAN / PENGKODAN

Pengaturcaraan/pengkodan adalah antara proses yang penting di dalam membangunkan suatu sistem. Ia akan menentukan sama ada suatu sistem itu berjaya mencapai objektifnya. Oleh itu persekitaran pembangunannya adalah penting bagi menjamin proses pengaturcaraan ini dapat dilakukan dengan teliti dan seterusnya menghasilkan sistem yang baik. Terdapat tiga aspek utama yang dititik beratkan di dalam proses pengkodan ini iaitu *Struktur Kawalan*, *Algoritma* dan *Struktur Data*.

Dalam fasa pelaksanaan ini, langkah penyusunan kesemua proses-proses yang diterangkan pada bahagian 5.2 dilakukan di mana proses tersebut diletakkan dalam 'cast' yang bersesuaian dengan kepenggunaannya dan keperluan sistem itu sendiri. Paparan proses ini dipilih berdasarkan ciri-ciri yang membolehkan sistem ini lebih jimat penggunaan ruang ingatan dan dapat dilarikan (*run*) dengan baik dan cekap.



BAB 6 : PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN

6.1 PENGENALAN

Pengujian merupakan satu proses untuk menguji keberkesanan sesuatu aturcara itu menjalankan fungsinya. Pengujian sistem adalah proses yang interatif. Pengujian sistem akan melibatkan proses pengesahan dan pentahkikan terhadap sistem untuk memastikan kualiti sistem adalah seperti mana yang dikehendaki. Pengesahan merujuk kepada aktiviti untuk memastikan produk yang dijangka diperolehi, manakala pentahkikan merujuk kepada aktiviti yang memastikan program dibangun sebagaimana spesifikasi.

Proses pengujian merupakan elemen yang paling penting bagi memastikan sama ada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa juga pengujian yang diberikan. Dengan itu, spesifikasi, rekabentuk dan aturcara yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian dan penilaian semula. Beberapa peraturan digunakan di dalam pengujian adalah berdasarkan kepada beberapa objektif iaitu :

- I. Pengujian adalah proses pelaksanaan program bertujuan mencari ralat yang mungkin wujud.
- II. Pengujian yang baik adalah pengujian yang dapat mengesan ralat yang belum di jumpai.



- III. Kejayaan sesuatu pengujian yang dapat mengesan ralat yang belum dijumpai

6.2 JENIS-JENIS RALAT / KESILAPAN

Semasa proses pengujian dijalankan, biasanya sistem akan memaparkan bentuk-bentuk ralat yang dilakukan oleh pengaturcara. Oleh itu adalah penting bagi pengaturcara untuk mengetahui jenis-jenis ralat ini. Semasa proses pengujian ini dilakukan, beberapa jenis ralat akan dapat dikesan iaitu seperti :

- I. Ralat Algoritma
- II. Ralat Kompil
- III. Ralat Larian
- IV. Ralat Logik
- V. Ralat Dokumentasi

6.2.1 Ralat Algoritma

Ralat algoritma berlaku apabila aturcara logik tidak menghasilkan keputusan yang diinginkan kerana ada ralat dalam langkah-langkah aturcara terutamanya dalam gegelung. Kesilapan ini mudah dikesan dengan menggunakan kaedah *test debug* iaitu dengan membaca langkah-langkah di dalam aturcara tersebut.



6.2.2 Ralat Kompil

Ralat kompil adalah ralat yang dihasilkan dari binaan kod yang salah. Ralat kompil boleh dikesan semasa proses kompilan bagi pengkodan yang dibuat akibat kesilapan sinteks. Ralat ini dikesan secara terus dan boleh dibaiki segera.

6.2.3 Ralat Larian

Ralat larian wujud apabila pernyataan cuba untuk melakukan operasi yang tidak wujud. Contohnya menukar/mencipta objek yang tidak wujud.

6.2.4 Ralat Logik

Ralat logik wujud apabila program tidak melakukan fungsi tertentu sebagaimana yang dikehendaki. Ianya dikesan melalui produk yang dihasilkan oleh program. Ralat ini kadangkala sukar dikesan.

6.2.5 Ralat Dokumentasi

Ralat dokumentasi pula terhasil apabila dokumen tersebut tidak setara dengan hasil aplikasi. Kebiasaannya dokumentasi diperolehi daripada proses rekabentuk sistem dan menyediakan penerangan yang terperinci tentang apa yang aturcara tersebut lakukan. Tetapi semasa proses



perlaksanaan dijalankan, aturcara ini menghasilkan hasil yang sebaliknya.

Kesilapan ini akan mengakibatkan kesilapan-kesilapan yang seterusnya.

6.3 JENIS-JENIS PENGUJIAN

Pengujian dilakukan dengan beberapa peringkat seperti berikut :

6.3.1 Pengujian Unit

Langkah pertama dalam pengujian adalah pengujian unit. Pengujian unit ini merangkumi pengujian ke atas setiap komponen modul aturcara itu sendiri dan diasingkan dari modul-modul yang lain dalam aplikasi. Setiap fail dalam modul yang sama akan berinteraksi antara satu sama lain dan ia juga akan berinteraksi dengan fail pada modul yang lain. Langkah-langkah di muka surat sebelah menerangkan bagaimana ujian unit dibuat ke atas sistem ini.

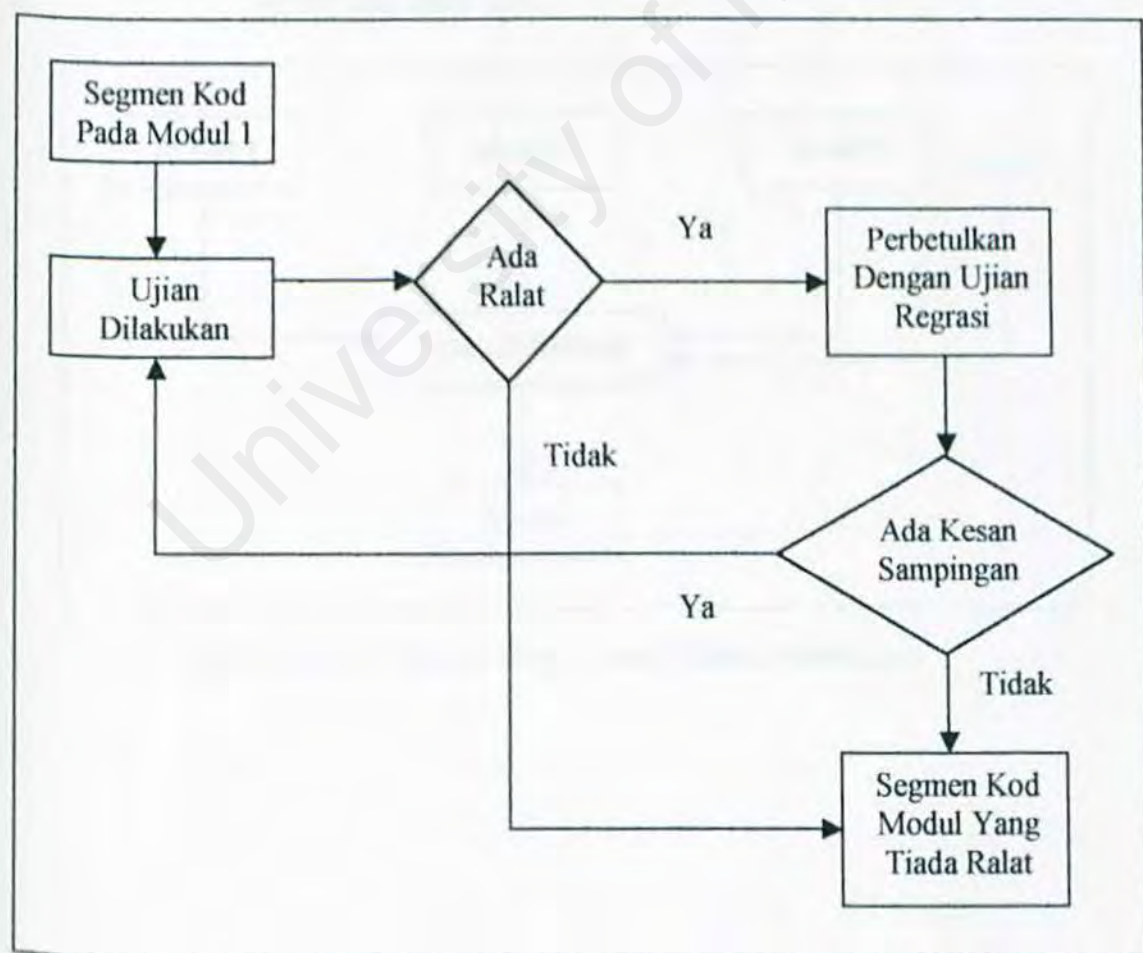
- I. Modul-modul diasingkan mengikut fungsi dan unit masing-masing
- II. Setiap kod di dalam program akan diperiksa dengan melihat dan membaca aliran kod aturcara untuk mengecam kesilapan algoritma dan kesilapan sinteks.



- III. Kod aturcara dilarikan (*run*) menggunakan perisian Clarion 5 untuk mengenalpasti baki kesilapan yang tidak dikesan semasa proses penulisan kod tersebut.

6.3.2 Pengujian Modul

Modul adalah kombinasi beberapa unit berfungsi. Ujian dilakukan terhadap setiap modul yang ditakrif di dalam fasa rekabentuk. Ujian dilakukan untuk melihat aliran peristiwa adalah betul dan juga ralat logik. Sila rujuk Gambarajah 6.1 : Skema Ujian Modul.



Gambarajah 6.1 : Skema Ujian Modul

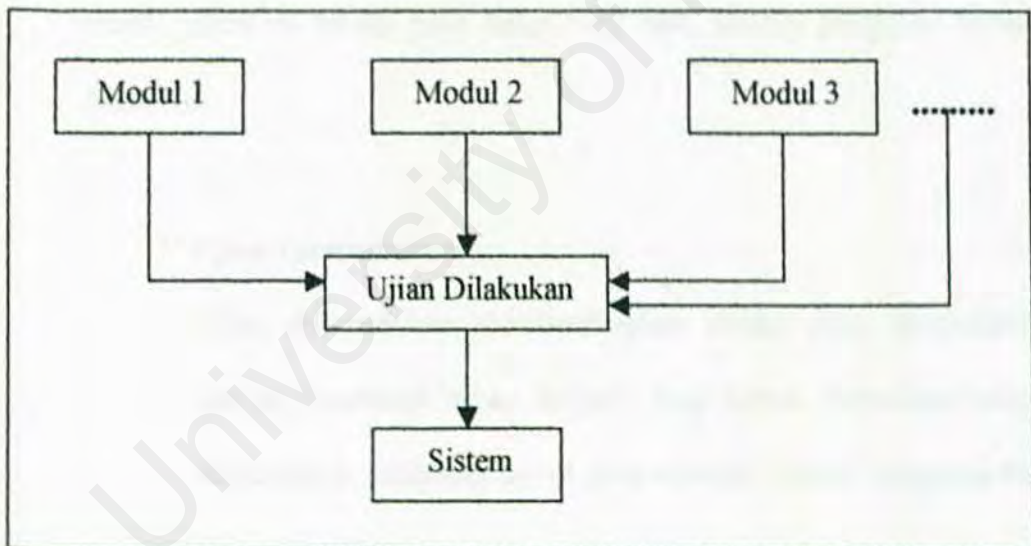


6.3.3 Pengujian Integrasi

Ujian integrasi dilakukan untuk memastikan antaramuka di antara modul berjalan dengan baik. Pendekatan berikut digunakan di dalam ujian integrasi :

1. Pendekatan Bawah-Atas

Dalam pendekatan ini, modul peringkat bawah seperti rutin yang selalu dipanggil oleh modul lain di uji secara individu. Selepas itu, modul seterusnya yang akan diuji adalah modul yang memanggil modul yang telah diuji.



Gambarajah 6.2 : Skema Ujian Sistem Teknik Bawah-Atas



II. Pendekatan Atas-Bawah

Modul utama yang mengawal modul-modul lain diuji terlebih dahulu. Modul-modul yang akan di panggil oleh ini digabungkan dan diuji sebagai unit besar.

6.3.4 Pengujian Sistem

Ujian ini dijalankan setelah keseluruhan sistem telah siap. Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsian dan semua elemen yang digabungkan sebagai satu sistem berfungsi dengan baik. Pengujian juga dilakukan untuk memastikan objektif sistem tercapai. Bagi memastikan kualiti sistem ini berada pada tahap yang baik, strategi pengujian berikut dilakukan.

I. Ujian Persembahan

Ujian persembahan membandingkan modul yang disepadukan dengan keperluan bukan fungsian bagi sistem. Keperluan sistem termasuklah ketepatan corak persembahan, ramah pengguna dan kebolehpercayaan.

II. Ujian Penerimaan

Ujian ini perlu menyemak ciri-ciri sistem untuk memastikanya memenuhi keperluan yang ditakrifkan. Kaedah yang di gunakan dalam ujian ini ialah meminta pengguna mencuba sistem yang



telah siap dibina dan meminta pandangan dan pendapat mereka supaya dapat dijadikan sebagai satu sumber maklumat bagi meningkatkan lagi keberkesanan pembangunan sistem di masa akan datang.

III. Ujian 'Volume'

Ujian tahap medan dan rekod diperiksa sama ada ia boleh menerima segala kemungkinan data daripada pengguna.

IV. Ujian Keselamatan

Ujian ini adalah untuk memastikan bahawa aplikasi sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan keselamatan seperti sukar dicerobohi.

V. Ujian Masa

Ujian ini dijalankan bagi memastikan prestasi persembahan sistem dari segi masa tindakbalas dan masa larian (*run*).



BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

7.1 PENGENALAN

Di dalam bab ini penilaian sistem akan dibuat berdasarkan kepada kekuatan sistem, kekangan, keselamatan, masalah-masalah dan penyelesaiannya.

7.2 KEKUATAN SISTEM

- I. Antaramuka yang ramah pengguna bagi membuatkan pengguna berasa tidak bosan. Terdapat penerangan ringkas jika pengguna meletakkan tetikus kepada ikon/bebutang dan juga apabila memilih pada bahagian menu.
- II. Sistem ini hanya membenarkan pengguna yang berdaftar sahaja untuk mencapai sebarang maklumat. Keselamatan sistem merupakan faktor yang penting dalam menjaga kebolehpercayaan maklumat.
- III. Mudah untuk mencapai maklumat pelajar pada setiap skrin. Menyediakan kemudahan carian pelajar yang akan memudahkan pengguna.
- IV. Menyediakan mesej jika pengguna melakukan kesilapan semasa menggunakan sistem ini.



- V. Jika berlaku masalah teknikal kepada tetikus, pengguna boleh keluar dari sistem dengan selamat dengan menggunakan jalan pintas (shortcuts) pada papan kekunci.

7.3 KEKANGAN SISTEM

Di dalam menghasilkan sistem yang terbaik, terdapat juga batasan yang tidak dapat dielakkan. Ini sedikit sebanyak telah mengurangkan keberkesanan terhadap aplikasi sistem ini. Di antara kekangan tersebut adalah :

- I. Pelajar yang berdaftar boleh menggunakan sistem ini berulang kali. Ini membolehkan mereka mengubah maklumat berulang kali terutama maklumat berkaitan tarikh masuk dan nombor bilik penginapan.
- II. Dari segi keselamatan capaian ke atas sistem, pelajar yang memasuki sistem ini boleh melihat maklumat rakan-rakan mereka yang lain. Walaubagaimanapun maklumat tersebut hanya berkaitan dengan tarikh pendaftaran dan nombor bilik penginapan. Tetapi mereka boleh mengubah maklumat tersebut.
- III. Ada beberapa mesej dalam sistem ini menggunakan Bahasa Inggeris. Jadi sistem ini tidak sepenuhnya dibina dengan menggunakan Bahasa Malaysia. Walaubagaimanapun mesej tersebut merupakan mesej standard yang telah



disediakan oleh perisian, iaitu mesej *Delete* dan mesej *Duplicate Key Error*.

IV. Sistem ini tidak menyediakan graf statistik berkenaan jumlah pelajar mengikut jantina, kaum dan sebagainya. Walaubagaimanapun pada skrin *Maklumat Pelajar* terdapat bahagian yang memaparkan jumlah pelajar mengikut jantina dan jumlah keseluruhan pelajar.

7.4 PERANCANGAN MASA HADAPAN

Sistem ini adalah versi pertama dan boleh dipertingkatkan lagi keupayaan sistem ini pada masa hadapan. Segala kekurangan yang ada pada versi pertama sistem ini mampu di selesaikan. Adalah diharapkan dengan terhasilnya sistem ini, ia akan memudahkan pengurusan maklumat pelajar di Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi, Universiti Malaya. Secara tidak langsung dengan wujudnya sistem ini, ia akan memberi peluang atau langkah permulaan untuk memperkenalkan penggunaan komputer secara intensif dikalangan penghuni kolej.

7.5 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Di dalam membangunkan sesuatu sistem pasti ada masalah yang dihadapi sama ada kecil atau besar bergantung pada sistem itu sendiri. Masalah yang dihadapi ini diteliti dan diselesaikan dengan mencari punca berlakunya masalah tersebut. Antara masalah-masalah yang dihadapi dinyatakan di muka surat sebelah.



- I. Menghadapi masalah pada awalnya dalam menentukan perisian yang sesuai untuk membangunkan SIMS-TAZ. Oleh kerana dalam pasaran terdapat banyak perisian yang menawarkan kelebihan masing-masing dan tidak kurang juga ia mempunyai kekurangan yang perlu diambil perhatian. Oleh itu, saya mengambil masa yang agak lama untuk menentukan perisian yang efektif bagi membangunkan sistem ini agar ia sepadan dengan sistem serta peralatan yang diperlukan.

Penyelesaian :

Mencari maklumat mengenai beberapa perisian yang dirasakan sesuai dengan membuat kajian serta selidikkan. Maklumat juga diperolehi daripada mereka yang sedia ada tahu mengendalikan perisian-perisian terbabit. Akhirnya saya memilih perisian Clarion 5 Enterprise Editions untuk membangunkan sistem ini. Sebab pemilihan perisian ini telah diterangkan dalam bab terdahulu.

- II. Perisian yang digunakan ini bukanlah perisian yang berdaftar. Ini adalah kerana untuk mendapatkan perisian yang berdaftar memerlukan kos yang tinggi. Tambahan pula makmal projek fakulti sendiri masih belum menyediakan perisian Clarion 5 Enterprise Editions.



Penyelesaian :

Menyediakan perkakasan yang agak sepadan, tidak terlalu minimum keperluannya. Ini bagi mengelakkan kemungkinan-kemungkinan masalah yang tidak di duga.

- III. Sukar untuk mendapatkan perkakasan di makmal fakulti. Tambahan pula tidak semua perkakasan yang diperlukan ada di makmal projek tetapi ada di makmal lain, sedangkan makmal tersebut mungkin ada kelas yang menggunakannya.

Penyelesaian :

Memandangkan fakulti tidak menyediakan perisian dan perkakasan yang diperlukan, maka saya membuat keputusan menggunakan komputer peribadi saya sendiri dan membangunkan sistem ini di kediaman saya.



7.6 CADANGAN

Berdasarkan masalah-masalah yang dihadapi ketika pembangunan sistem ini, saya mencadangkan beberapa perkara yang mungkin boleh membantu pelajar yang lain dalam membangunkan projek mereka pada masa hadapan. Di antaranya ialah :

- I. Meningkatkan kemudahan makmal projek yang digunakan oleh pelajar tahun akhir bagi memudahkan mereka melaksanakan tugas.
- II. Menyediakan tenaga mahir dalam sesuatu bidang terutamanya dalam bidang yang baru. Ini adalah bertujuan bagi memudahkan pelajar mendapat rujukan dan bantuan.
- III. Mengemaskini perisian yang dimiliki oleh fakulti. Fakulti seharusnya mempunyai perisian yang terkini bagi memudahkan pelajar melaksanakan tugas mereka.
- IV. Menawarkan kursus atau seminar berkaitan dengan penggunaan perisian terkini. Contohnya menawarkan kursus atau seminar berkenaan perisian *Cool Fusion*, *Developer 2000*, *Oracle* dan sebagainya.



BAB 8 : KESIMPULAN

8.1 KESIMPULAN KESELURUHAN

Penyediaan Laporan Latihan Ilmiah I memberi pendedahan awal terhadap Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar Kolej Tun Ahmad Zaidi yang telah dibangunkan. Ia memberi gambaran awal tentang sistem tersebut. SIMS-TAZ dilaksanakan berdasarkan objektif dan skop yang telah digariskan seperti yang dibincangkan pada bab 1. Sistem sedia ada serta maklumat-maklumat lain yang diperolehi telah dijadikan sebagai panduan di dalam menyiapkan projek ini. Methodologi yang digunakan telah dapat membantu dalam membuat perancangan projek ini.

Analisa dilakukan bagi penentuan masalah, keperluan pengguna dan juga keperluan sistem. Skrin-skrin bagi sistem dilakarkan terlebih dahulu dan ditentukan semasa fasa rekabentuk sebagai panduan untuk membangunkan fungsi dan matlamat sistem. Seterusnya sistem dibangunkan dan diuji keberkesanannya. Di harap SIMS-TAZ yang dibangunkan ini akan dapat menyelesaikan masalah-masalah pengurusan maklumat pelajar yang dihadapi oleh Kolej Kediaman Tun Ahmad Zaidi.

Sepanjang tempoh pembangunan sistem ini, banyak dugaan yang mencabar kesabaran saya, namun begitu berkat ketekunan dan doa akhirnya saya berupaya menghadapi semuanya sehingga sistem ini selesai dibangunkan. Secara



keseluruhannya sistem ini boleh dikatakan berjaya dibangunkan, namun demikian ia masih boleh diperbaiki lagi di masa hadapan dengan cara sampaian yang berlainan atau lebih kreatif.

Pengalaman, ilmu, pengetahuan dan segala hasil yang saya perolehi dari proses pembangunan sistem ini diharap dapat memberi dorongan dan panduan kepada saya dalam penglibatan pembangunan sistem yang lain pada masa hadapan. Komitmen, keperihatinan serta ketekunan amat penting dalam pembangunan sesuatu sistem bagi memastikan kejayaan sistem yang dibangunkan itu dan ia memenuhi objektif serta sasaran yang diharapkan.

BIBLIOGRAFI

1. G.S.Rao and A.K.Rao, "Pemprosesan Kata, Lembaran Elektronik dan Pangkalan Data Dengan Menggunakan PC : Pendekatan Praktik", penerbit Universiti Sains Malaysia, Pulau pinang.,1991
2. Henry C. Lucas, Jr., "The Analysis, Design and Implementation of Information system", Mitchell McGraw-Hill.,1992.
3. Juhany Haji Ali dan Ishak Ismail, "Prinsip dan Amalan Pengurusan", Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.,1991.
4. Teuku Iskandar, "Kamus Dewan Edisi Ke-2", Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.,1984.
5. Kendall KE and Kendall JE, "System Analysis and Design – 4th Edition", Prentice-Hall International Inc.,1992.
6. Marcus A., "Human Communication Issues in Advance User Interfaces", Communications of the ACM, 36(4)(April) : pp. 101-109.
7. R.S. Pressman, "Software Engineering : A practitioner's Approach – 3rd Edition", New York : McGraw-Hill Inc, 1992.
8. Shaw, Mary and David Garlan., "Software Architecture : Perspective on a Emerging Dicipline", Upper Sadle River,. NJ : Prentice-Hall, 1996.
9. Zaini Haji Md. Jana, "Sistem Pengautomatikan Pejabat, Teknologi dan Perlaksanaan", Dean Bahasa dan Pustaka., Kuala Lumpur. 1989.

10. <http://www.linkedsoftware.com/mms.html>
11. <http://www.soonermicro.com/VSR4.htm>
12. <http://www.skyward.com/products/pac.htm>
13. <http://www.oaktree-systems.com/boomerang/B3QuickTour.htm>
14. <http://www.topspeed.com>
15. <http://kktaz.um.edu.my>

University of Malaya